Excel Link Lite
ユーザーズマニュアル

試験と計測のペリテック

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

ご注意

本システムをご利用頂きまして誠にありがとうございます。
本マニュアルをよくお読みになり、十分理解の上で正しくご利用下さい。また、本マニュアルはいつでも参照できるよう、大切に保管をして下さい。

また本システムを利用するにあたり、お客様ご自身で作成いただく検査条件については、お客様ご自身で管理・運用して頂きますよう、宜しく御願い申し上げます。

改訂履歴

版	内　　容	改訂者	日付
1.00	初版発行	㈱ペリテック	2013/9/26
1.01	表記されている画像の不具合を修正	㈱ペリテック	2013/10/22

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

目　次

1.　はじめに 5
1.1　目的 5
1.2　定義、頭字語及び略語 5
2.　全体説明 6
2.1　製品の機能 6
2.2　ユーザーへの要望 6
2.3　動作環境 6
2.4　設計および実装上の制約 6
2.5　保障について 6
3.　基本構成 7
3.1　ソフトの概要 8
3.2　システム構成図 10
3.2.1　適用ハードウェア例 10
3.2.2　推奨インターフェイス 10
4.　スタートアップガイド 11
4.1　セット内容確認 11
4.2　ソフトのインストール手順 12
4.3　セットアップの確認 15
4.4　Windows7・8 で実行する場合 16
4.5　ライセンスの認証 18
4.6　接続機器の確認 20
4.7　ソフトのアンインストール 22
5.　画面説明 23
5.1　メイン実行画面 24
5.2　設定画面 26
5.2.1　DAQ 設定画面 26
5.2.2　シリアル通信(RS-232C)設定画面 32
5.2.3　GPIB 通信設定画面 34

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6. 操作チュートリアル 36
6.1 アナログ電圧出力 （A_OUT）→ アナログ電圧測定（A_IN） 38
6.1.1 単 ch アナログ 出力、アナログ測定 39
6.1.2 複数 ch のアナログ出力、アナログ測定 43
6.1.3 アナログ出力とアナログ入力を使用したファイルによる波形出力と波形測定 46
6.1.4 グラフの見方 48
6.1.5 保存された波形 csv ファイル 49
6.2 デジタル電圧出力 （D_OUT）→ デジタル電圧測定（D_IN） 50
6.2.1 「ビット単位」のデジタル 出力、デジタル測定 51
6.2.2 「16 進数単位」のデジタル出力とデジタル入力 55
6.3 GPIB 通信測定 57
6.4 シリアル通信測定 62
6.5 同期処理 66
6.6 コマンド列操作 67
6.6.1 コマンド列の削除 67
6.6.2 コマンド列の追加 68
6.7 エクセルデータファイルについて 69
6.8 実行開始～実行完了までにかかる時間 71
6.9 確認ポップアップ一覧 73
6.9.1 エクセルデータファイルの LOAD 73
6.9.2 エクセルデータファイルの保存 74
6.9.3 コマンド列の書き換え 74
6.9.4 ソフトの終了 75
6.10 操作注意事項 76
6.10.1 エクセルで同じファイルを同時に開いた際の注意点 76
6.10.2 GPIB 設定コマンドを用いる際の注意点 76
6.10.3 アナログ入力で電圧を測定する際の注意点 76
7. DAQ 測定仕様 77
7.1 測定および出力方法 77
7.1.1 アナログ信号の測定方法 77
7.1.2 アナログ(DC)信号の出力方法 77
7.1.3 デジタル信号の測定および出力方法 77
8. 推奨ハードウェア仕様例 78
8.1 USB-6212 仕様 78
8.2 ピン配置 79
9. トラブルシューティング 80
9.1 システムが動かない、測定できない 80
9.2 エラーメッセージ 81
10. お問い合わせ 83

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

1. はじめに

1.1 目的

本書は『 Excel-Link-Lite（エクセルリンクライト）』の操作、設定、使用方法およびメンテナンスについての説明をします。

1.2 定義、頭字語及び略語

NI	日本ナショナルインスツルメンツ株式会社
DAQ	データ収録（Data Acquisition）
DUT	被試験デバイス（Device Under Test）
DIO	デジタル入出力
AIO	アナログ入出力
csv ファイル	データがカンマで区切られた、エクセルで開けるファイルのことです。 本書ではアナログ出力、アナログ入力の電圧値データのファイルのことを指す。
エクセルデータファイル	測定に必要なパラメータが記された Excel ファイル。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

2. 全体説明

2.1 製品の機能

Excel-Link-Lite の機能
- セルに書いた電圧値を電気出力にできる
- セルに書いたビット（１・０）をデジタル出力できる
- 外部のＩ／Ｏをセルにビット（１・０）で取り込むことができる
- ＤＭＭ、オシロ、スペアナなどのデータをセルに取り込むことができる
- セルに書いたコマンドで箱型電源などのコントロールができる

2.2 ユーザーへの要望

ソフトを使用するのはマウス操作・キーボード操作などの基本操作知識を有するユーザーとします。
メンテナンスを行うのは、製品・機器の知識、マウス操作・キーボード操作などの基本知識を有するユーザーとします。

2.3 動作環境

ディスプレイ　　：　3 対 4 ver 解像度　1024×768 以上
　　9 対 16ver 解像度　1366×768 以上
OS　　：Windows7（32bit、64bit）、Windows8
プロセッサ　　：Pentium Ⅲ / Celeron 866 MHz　または同等のプロセッサ　以上
RAM　　：3 GB　以上
Excel のバージョン：Excel 2007、2010、2013

動作環境　　：温度、湿度は使用するパソコン・ハードの規定に準ずる
動作確認は Windows7（32bit、64bit）、8 のみで確認しています。
（他の OS を使用する場合、動作確認が必要です）

2.4 設計および実装上の制約

このソフトウェアは以下の開発環境、ドライバ、コンポーネントを使用して開発されています。

LabVIEW2012 SP1
NI DAQmx Device Driver　9.7.5
NI-Serial　3.9.1
NI-488.2　3.1.1
NI-VISA　5.3

2.5 保障について

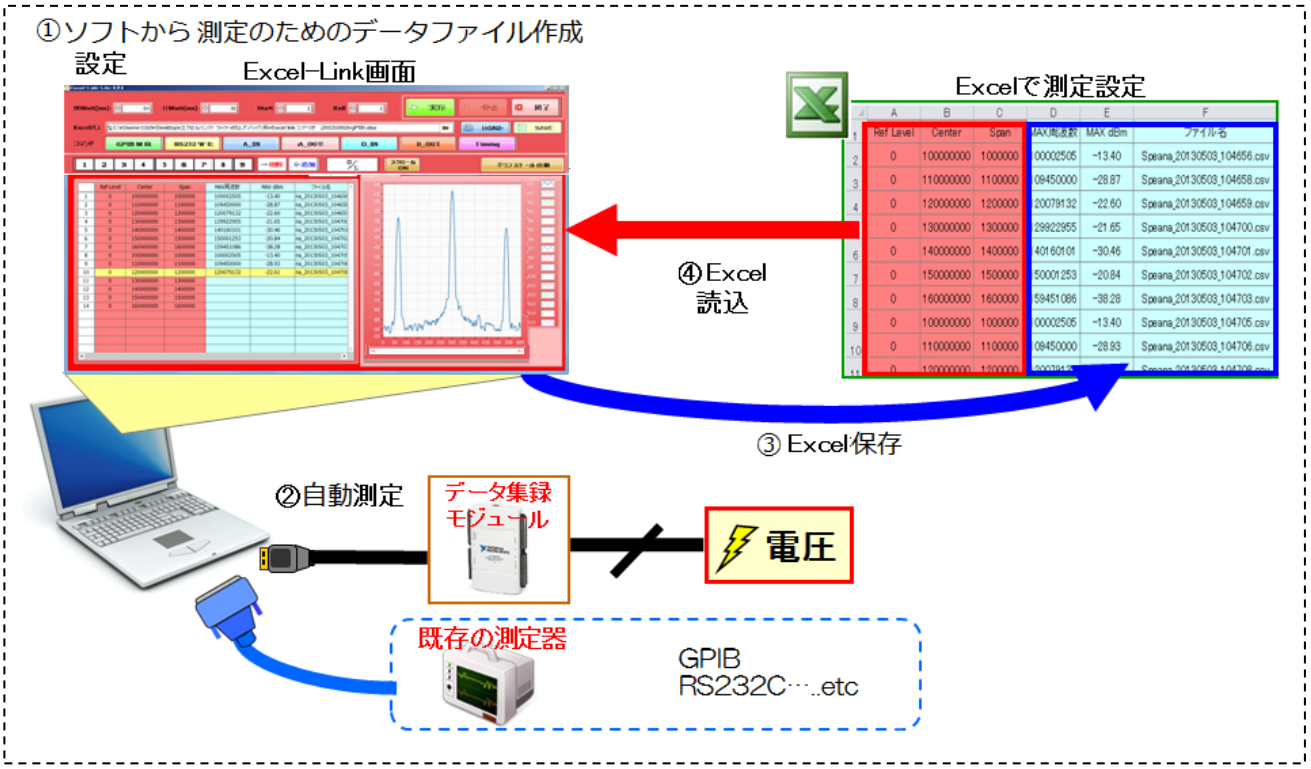
動作環境、実装の制約を守らない場合、ソフトの動作は保証できません。
新たな OS や計測器を使用する場合は、動作確認が必要となります。
動作上のトラブル以外での、ソフトの保証期間は導入後 6 ヶ月間とします。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

3. 基本構成

開発するシステムは、基本的に下記に示すハードウェア構成図に基づき動作するものとします。

▼ 基本構成図



ソフト画面で通信機器の設定・コマンドの作成を行え、測定設定も結果もエクセル形式で保存されます。
それによって、エクセルとソフト画面を行き来しなくてもよくなりました。

例）設定・結果エクセルファイル（波形出力と波形入力の同期）
↓色はわかりやすくするためにつけています。

A_OUT;Dev1/ao0;ファイル;5.00;0.00;連:1 k;GOFF;	Timing	A_IN;Dev1/ao0;ファイル;5.00;-5.00;1 k;1 000;1 000;GON;
矩形波1 000P.csv		20130921_153034_1.csv
矩形波1 000P.csv		20130921_153034_2.csv
矩形波1 000P.csv		20130921_153034_3.csv
矩形波1 000P.csv		20130921_153034_4.csv
矩形波1 000P.csv		20130921_153034_5.csv
矩形波1 000P.csv		20130921_153034_6.csv

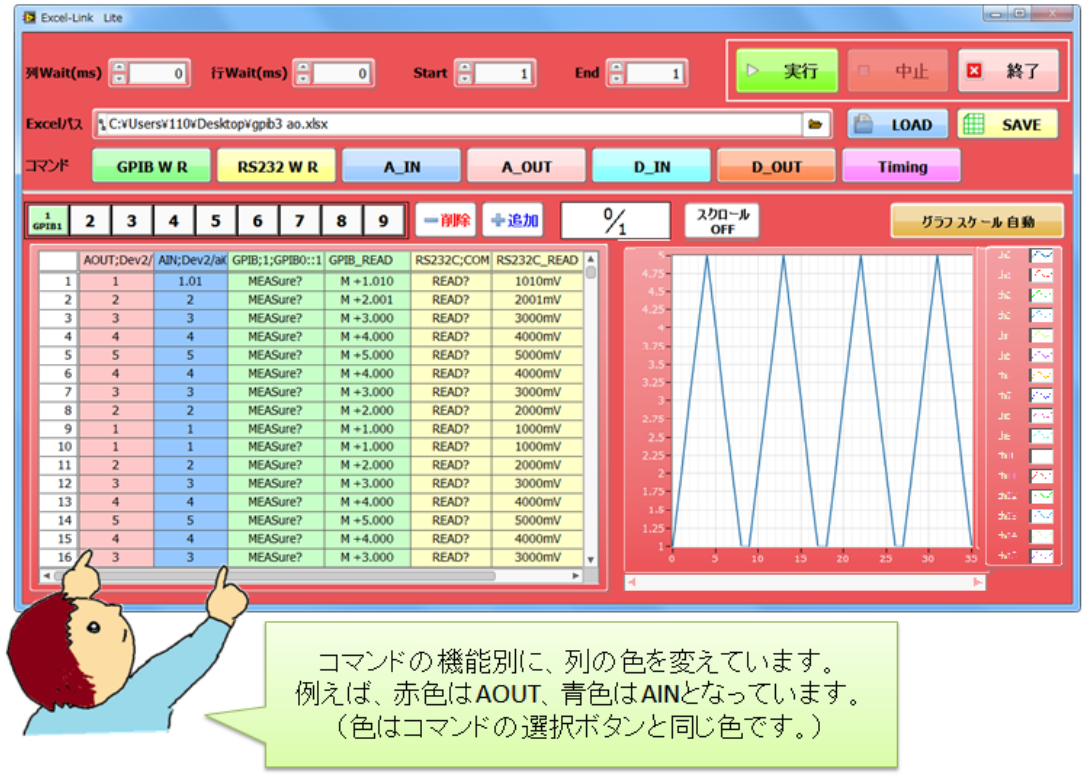
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

3.1 ソフトの概要

Excel-Link-Lite についてのコマンドの色、列、セルについて説明します。

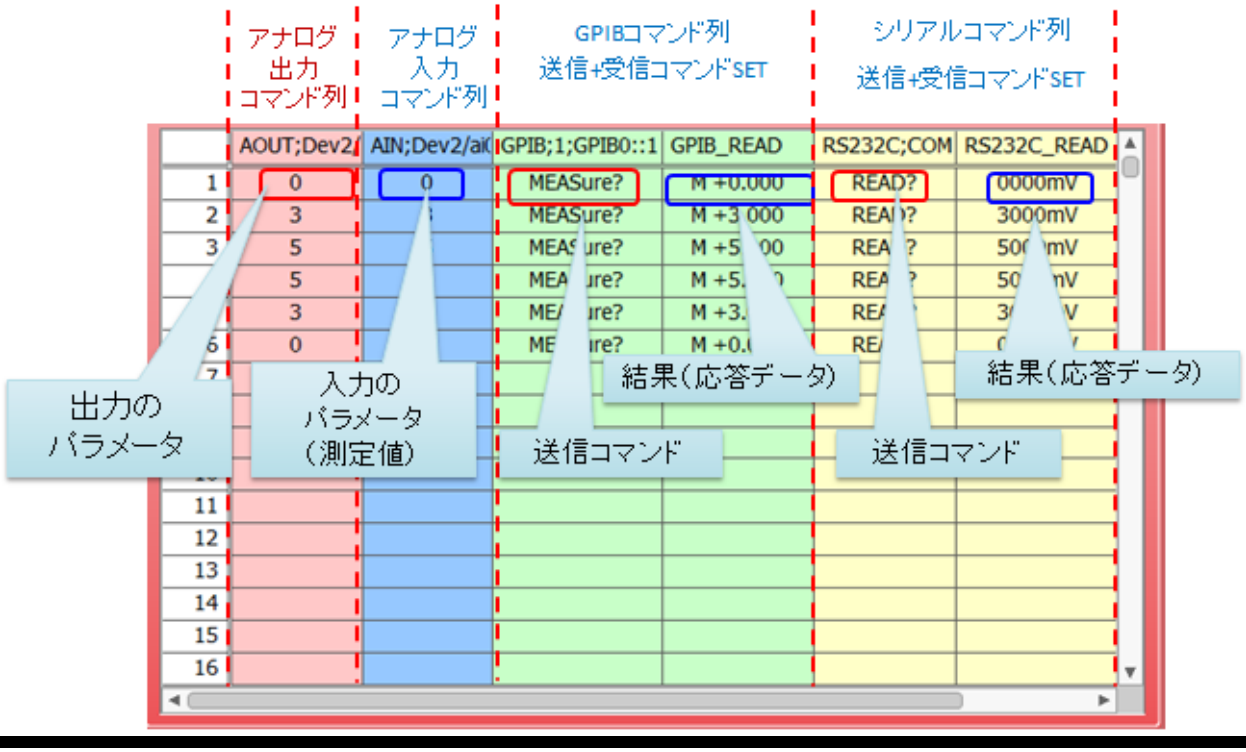
▼コマンド列の色について

コマンドごとに、色を変えています。表に作成される列の色とコマンドの色は合わせてあります。
出力は赤系、入力は青系になっています。



▼列とコマンドの関係

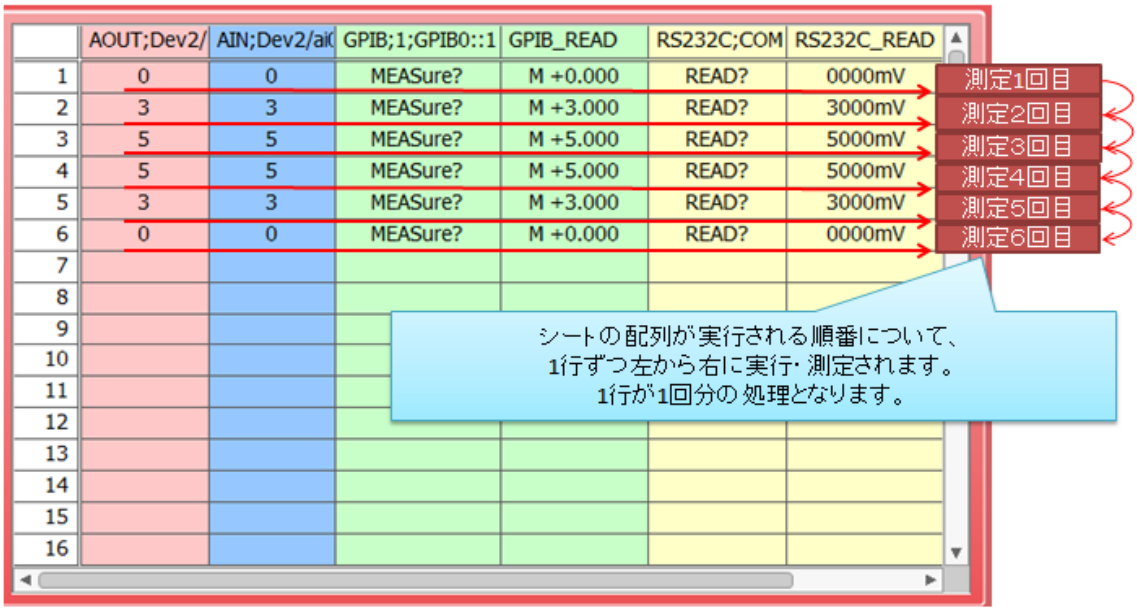
本ソフトでは列がコマンド、1 セル 1 セルは設定、データを表します。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

▼実行順序について

表に設定されたデータの実行順序はした図のように、1 行目から 1 セルずつ 1 列目、2 列目、3 列目、、最後の列までを行い、次の行（測定 2 回目）に進む、という順序です。
2 行目の 1 列目、2 列目、、、、のように同様に実行し、End に設定された行数まで実行を行います。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

3.2 システム構成図

3.2.1 適用ハードウェア例

ＵＳＢ－6212
アナログ入力: 32 SE/16 DI · 400kS/秒 · 16 ビット
アナログ出力: 2 · 250 kS/秒 · 16 ビット
デジタル I/O: 32 DIO
カウンタ/タイマ: 2 · 32 ビット · 80 MH

3.2.2 推奨インターフェイス

NI 社製 GPIB- USB-HS を接続することにより、
他社のハードウェアを GPIB 制御することができます。

NI 社製 USB-232 を接続することにより、
他社のハードウェアをシリアル通信制御することができます。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4. スタートアップガイド

このシステムをご使用の前に必要なセットアップについて説明します。

4.1 セット内容確認

ご購入いただいた内容によって、下記の表の製品が同梱されています。
内容が合っているかどうかをよくご確認ください。

名称	写真	チェック欄
インストーラ & 取扱説明書 DVD		□
オプション NI 社製 USB-6008 DAQ （USB ケーブル+ネジ止め 端子付）		□

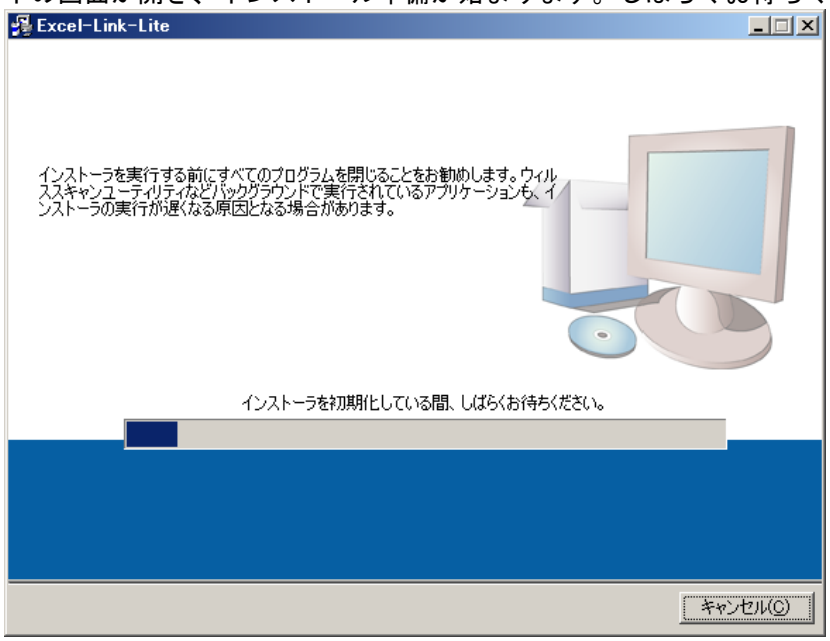
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4.2 ソフトのインストール手順

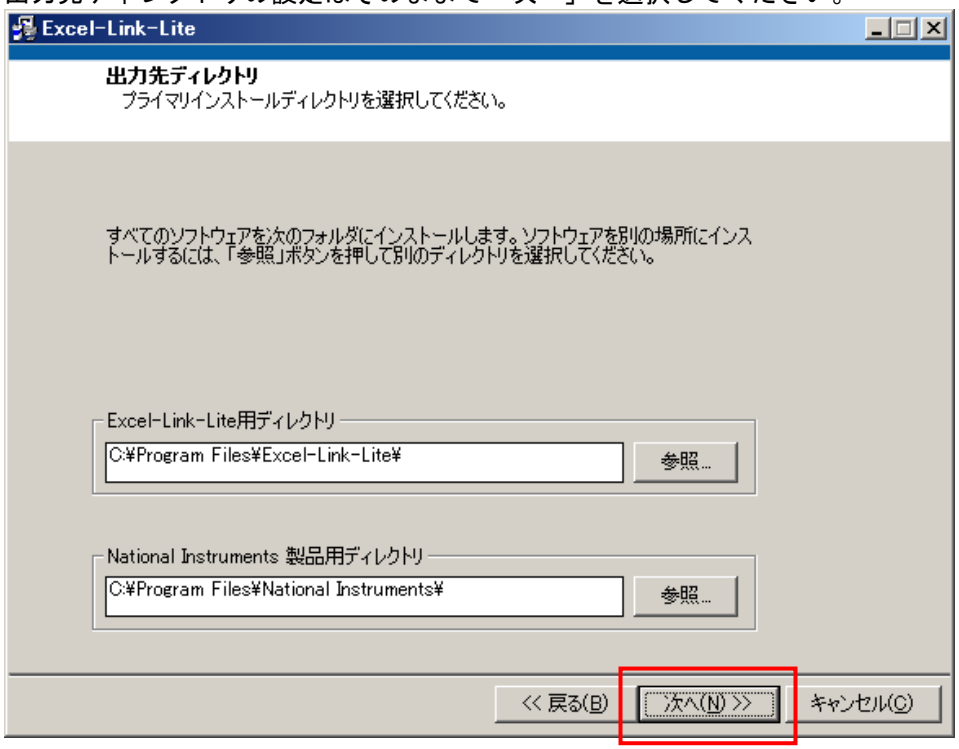
① インストーラ DVD をパソコンに挿入し、Disk を開いてください。

② 『Excel-Link-Lite_Installer_01』フォルダ内を開き、setup.exe をダブルクリックしてください。

③ 下の画面が開き、インストール準備が始まります。しばらくお待ちください。

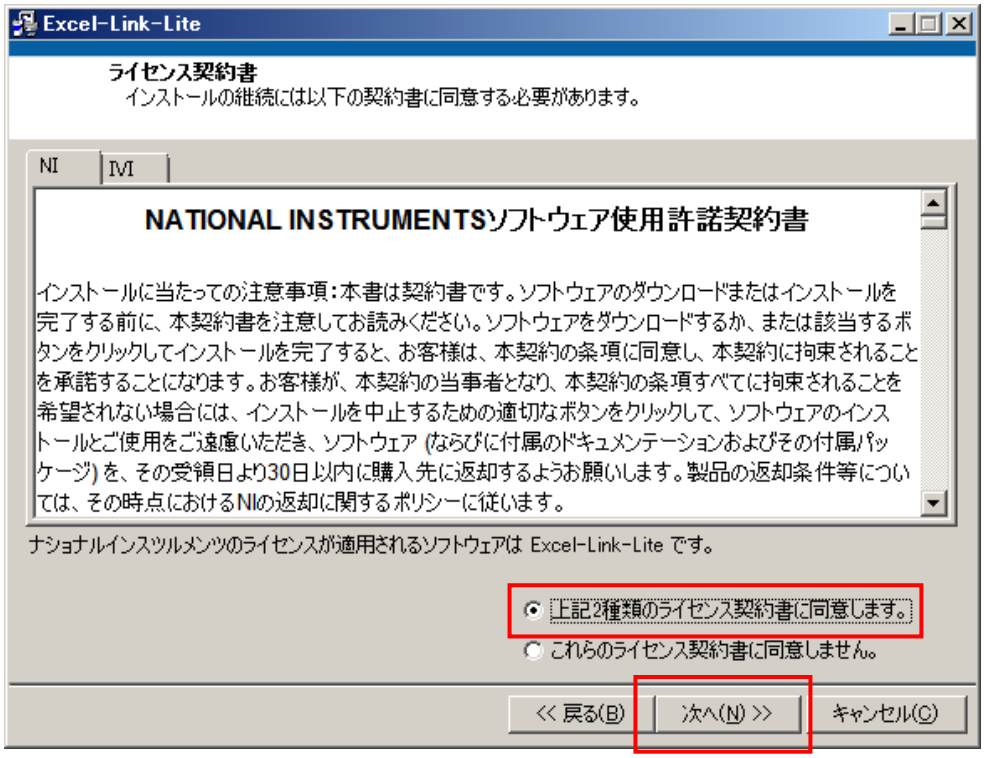


④ 出力先ディレクトリの設定はそのままで「次へ」を選択してください。

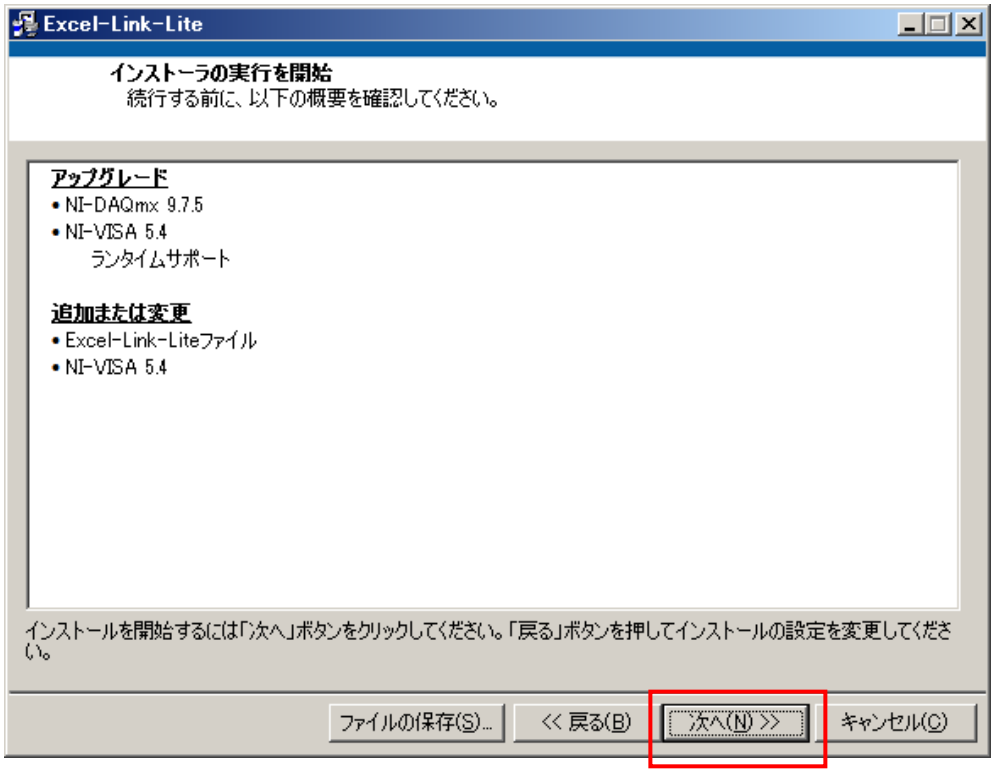


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

⑤ 「上記 2 種類のライセンス契約書に同意します」を選択して、「次へ」を選択してください。

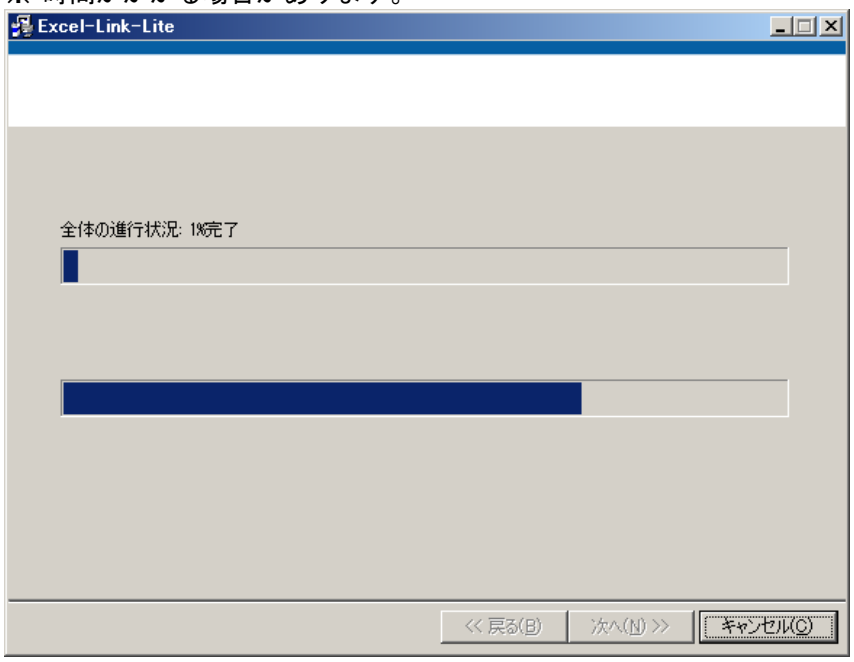


⑥ 本ソフトを動作するにあたって、お客様のパソコンに必要なドライバ、更新情報が表示されます。
そのままで「次へ」を選択してください。

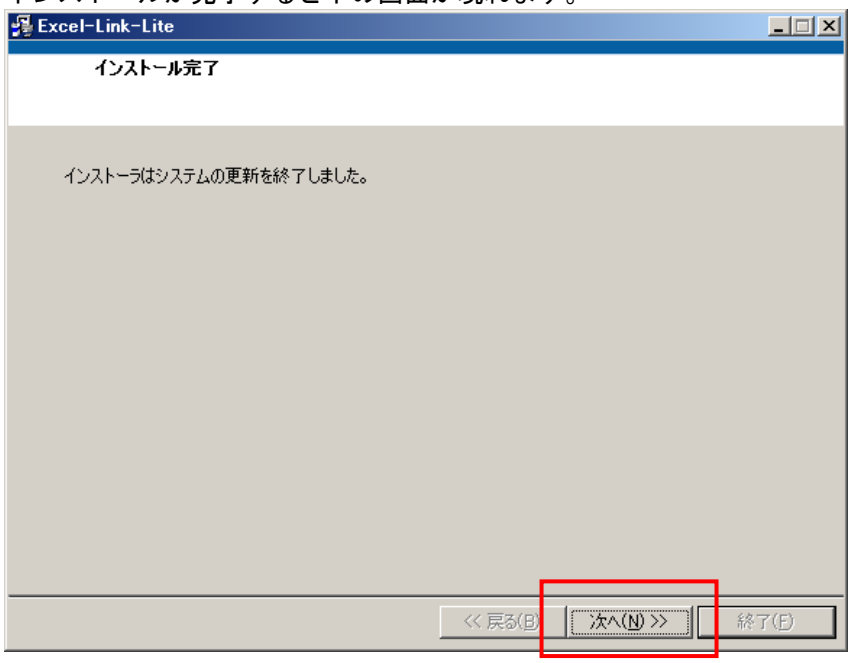


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

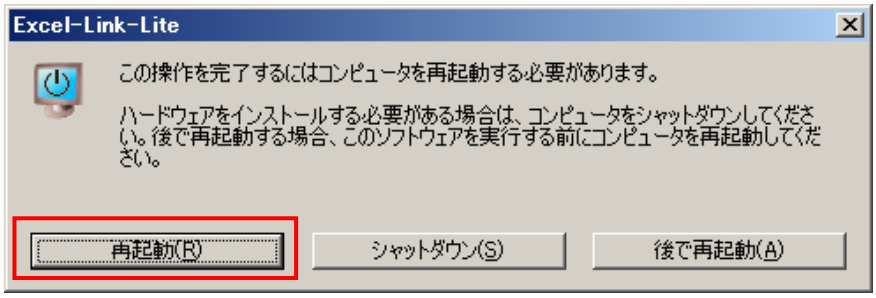
⑦ インストールが開始されます。しばらくお待ちください。
※ 時間がかかる場合があります。



⑧ インストールが完了すると下の画面が現れます。



⑨ 再起動を求めるポップアップが現れます。DVD を取り出して、再起動を選択してください。
必ず、必要なデータを保存してから再起動をしていただくよう、ご注意ください。
これで、インストール手順は完了です。



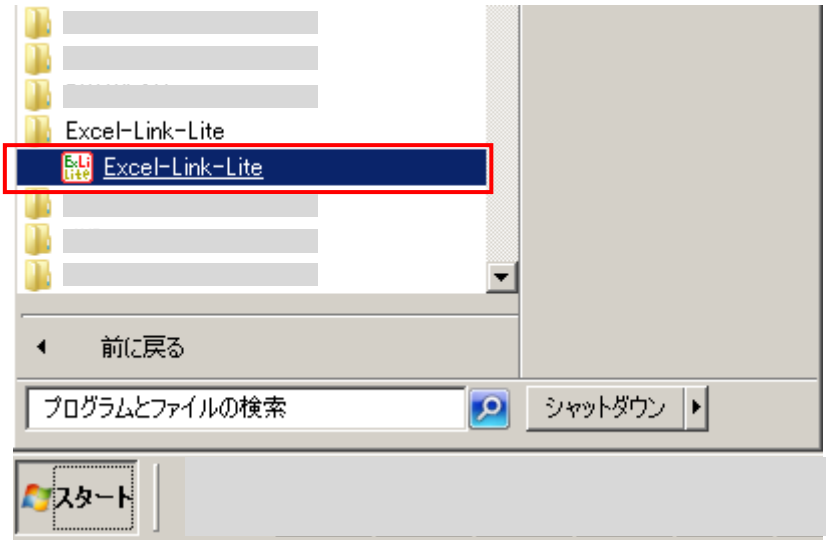
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4.3 セットアップの確認

ソフトウェアを使用する準備ができたか確認をします。
※初回ソフトを起動する前には必ず確認をして下さい。

①パソコンを起動して、使用する機器を全て接続して下さい。

②Windows のスタートメニュから→全てのソフト→Excel-Link-Lite、または「C:¥Program Files¥Excel-Link-Lite¥Excel-Link-Lite.exe」がインストールされていることを確認して下さい。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4.4 Windows7・8 で実行する場合

Windows7 または 8 でソフトを実行して GPIB・RS232C の通信を行う場合、Windows のセキュリティ設定によっては、以下①～③のいずれかの設定を行わないと通信に失敗することがあります。
下記の設定を行ってからソフトを起動してください。

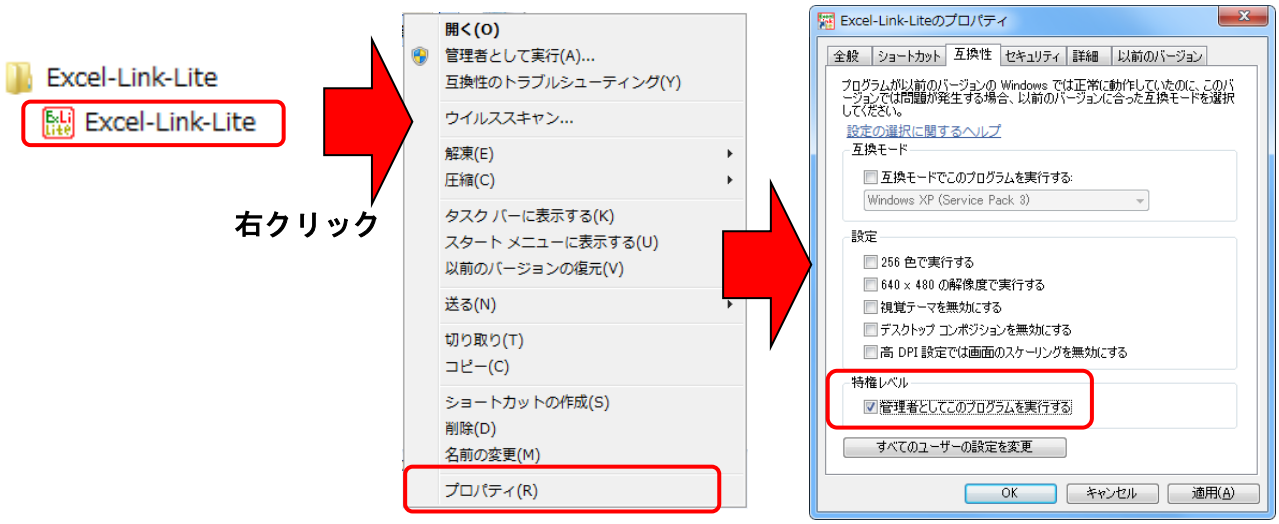
①. 管理者として実行

ソフトを起動する際、「管理者として実行」で起動してください。

②. 管理者権限設定

実行ファイルで右クリック→[プロパティ]で[互換性]ページの[特権レベル]の「管理者としてこのプログラムを実行する」にチェックを入れてください。

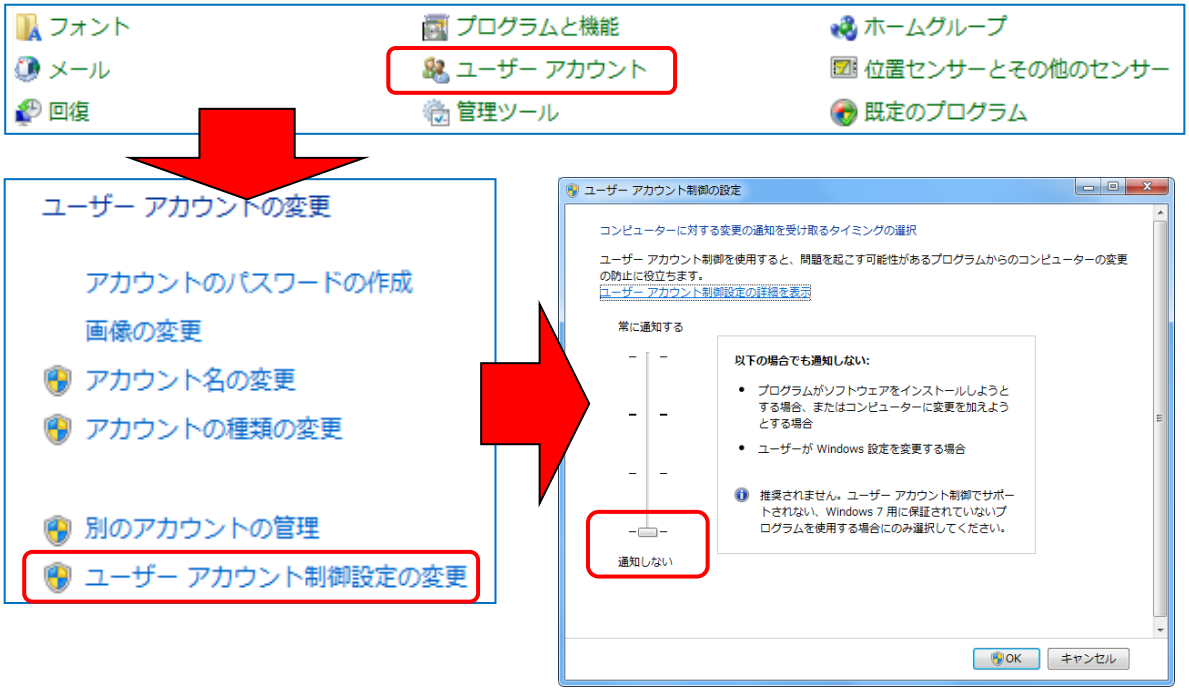
これで、常に管理者権限で実行されるようになります。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

③. ユーザーアカウント制御の設定

［コントロールパネル］→［ユーザーアカウント］→［ユーザーアカウント制御設定の変更］で設定を「通知しない」にしてください。



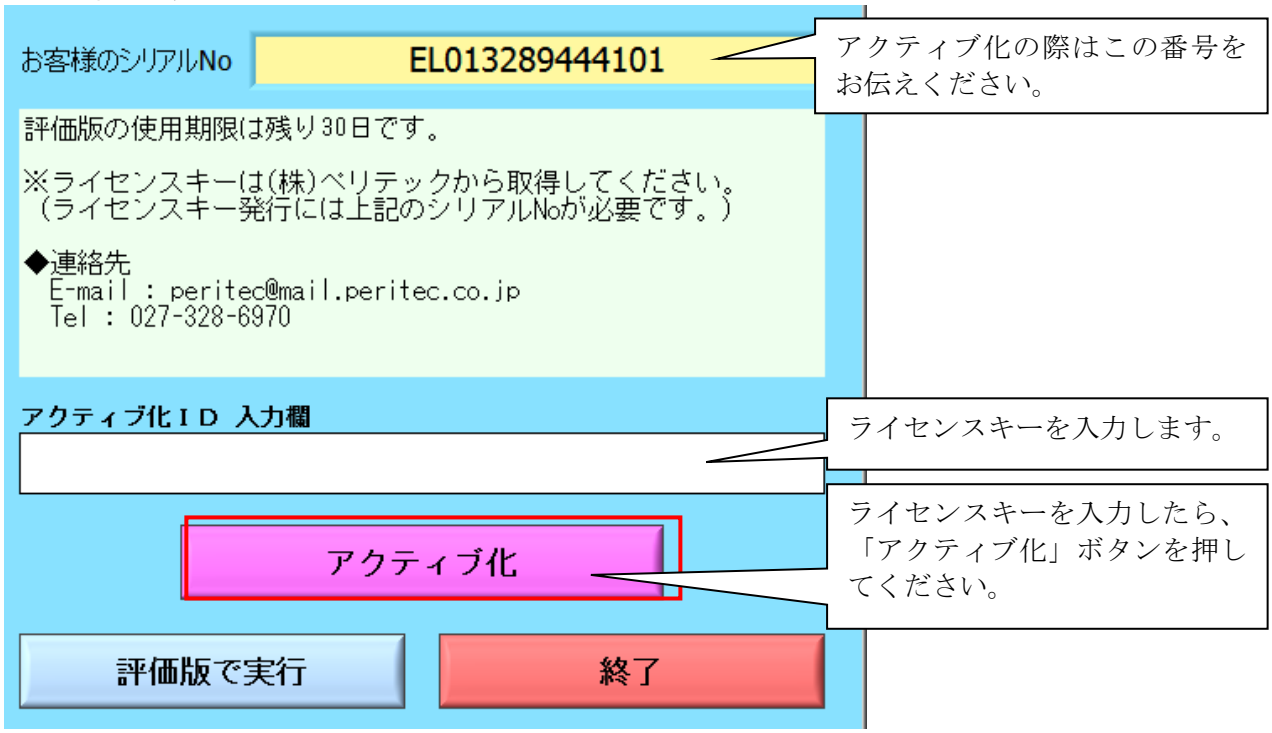
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4.5 ライセンスの認証

ソフトを起動する際に、初めて起動したときから 30 日間は、ライセンスキー（アクティブ化 ID）を入れなくても、使用することができます。残り日数が表示されます。
ライセンスキー（アクティブ化 ID）を登録されるまでは、必ず下図のポップアップが出力されます。

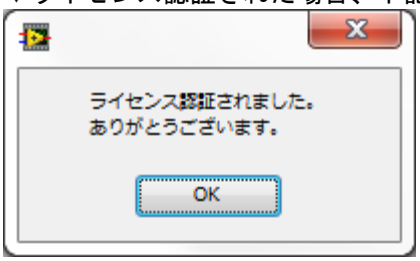
〇評価版で実行する場合は、「評価版で実行」のボタンを押します。30 日経過するまで、このボタンが実行できます。

〇アクティブ化するとき

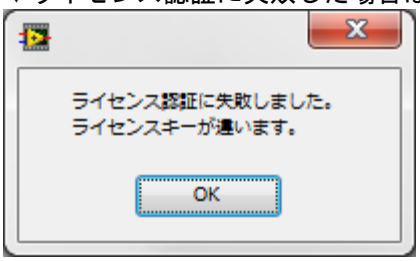


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

▼ライセンス認証された場合、下記のポップアップが出力されます。

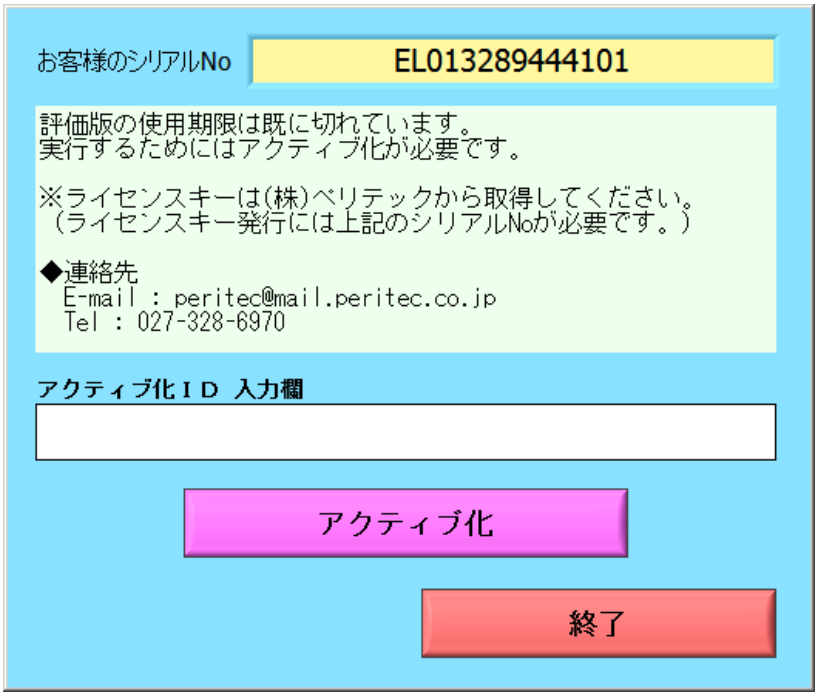


▼ライセンス認証に失敗した場合は下記のメッセージが表示されます。



〇評価期間が過ぎたとき

初回起動後 30 日が経過すると、下のポップアップが表示され、アクティブ化を行わないと、実行できなくなります。



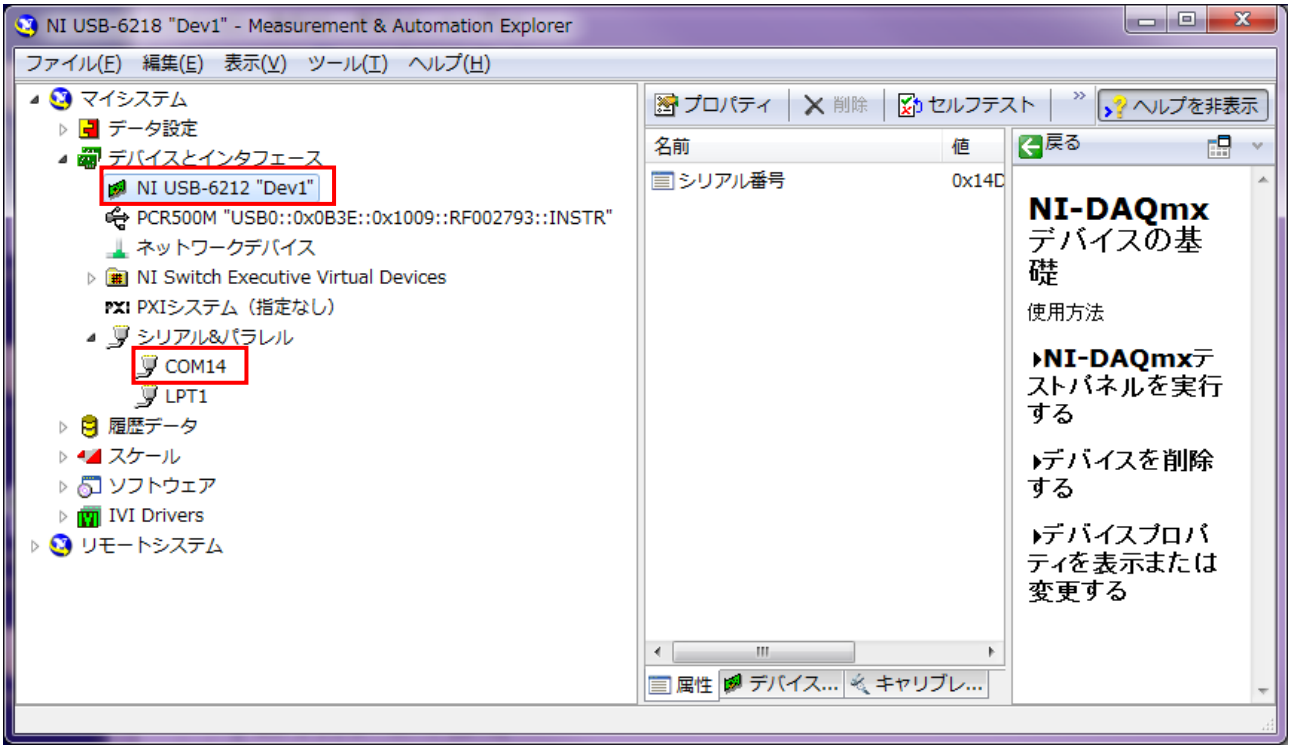
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4.6 接続機器の確認

① デスクトップのショートカットの NI MAX (Measurement & Automation Explorer)を開きます。
もしくは「スタート」→「すべてのプログラム」→「National Instruments」フォルダ→「NI MAX」 を選択して開いてください。

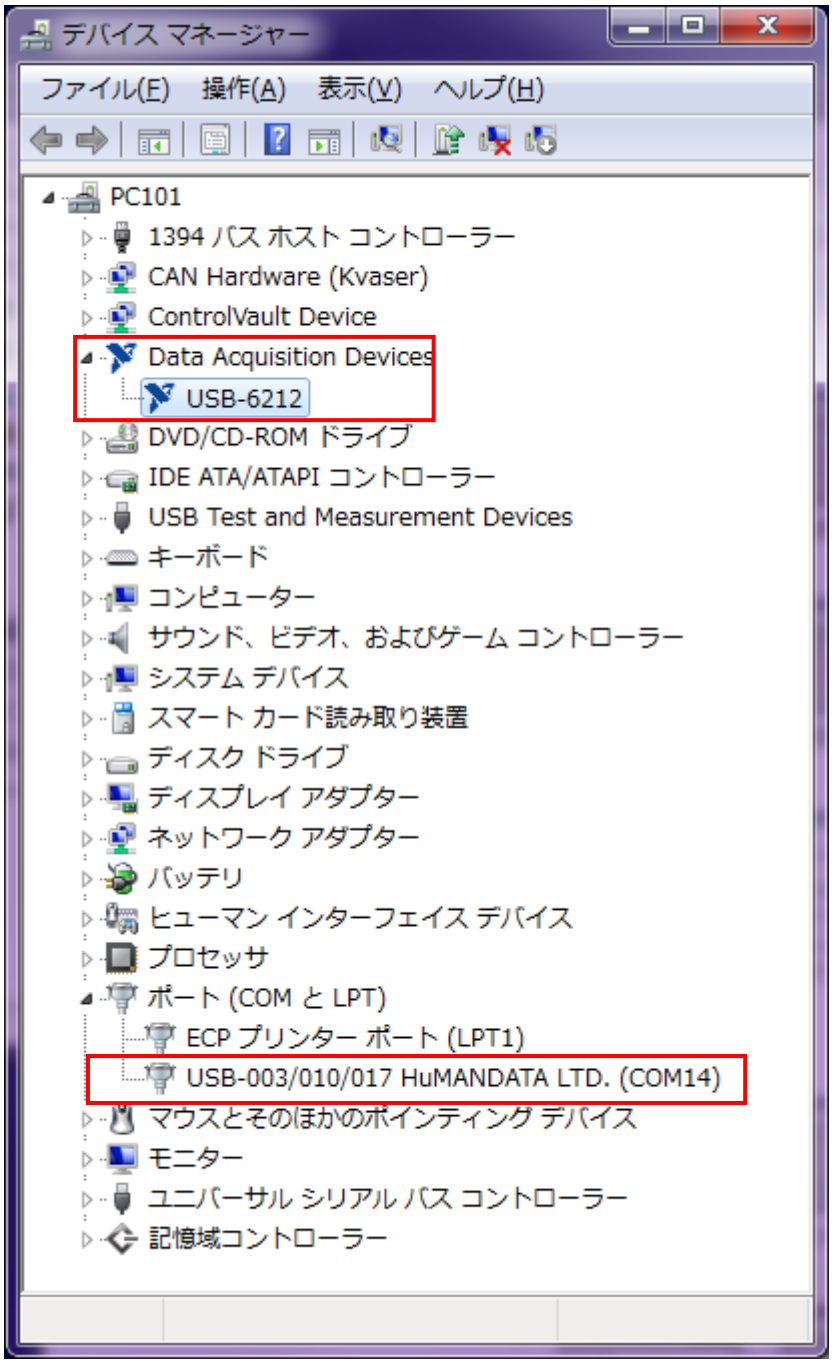
②マイシステム→デバイスとインターフェイスに接続している機器が下のように表示されれば、準備完了です。

下の図では「NI USB-6212 “Dev1”」、シリアル＆パラレルに「COMxx」
（xx はポート毎に異なる）と表示されています。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

⑤デバイスマネージャからも確認することができます。



以上で、セットアップは完了です。Windows のスタートメニュから→全てのソフト→Excel-Link-Lite をクリック、または「C:¥Program Files¥Excel-Link-Lite¥Excel-Link-Lite.exe」をクリックして、ソフトウェアを起動して下さい。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

4.7 ソフトのアンインストール

「Excel-Link-Lite」をアンインストールする場合は、以下の手順でアンインストールしてください。

① ソフトのアンイストール
[コントロールパネル]＞[プログラム追加と削除]から[Excel-Link-Lite]を選択してソフトをアンインストールしてください。

② ドライバソフトウェアのアンインストール
[コントロールパネル]＞[プログラム追加と削除]から[National Instruments ソフトウェア]を選択してください。

表示される[National Instruments ソフトウェア]画面の[製品]にて、表示されている全ての項目を選択した状態で[削除]をクリックしてください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

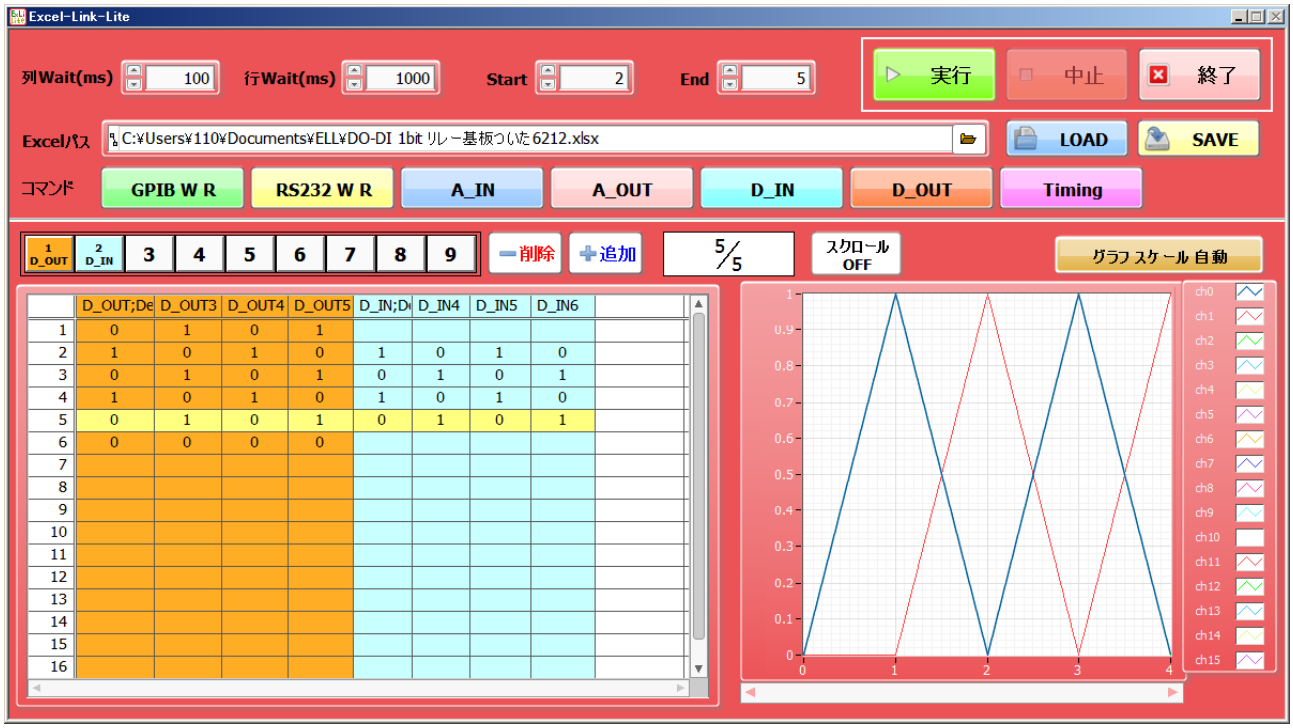
5. 画面説明

本項ではソフト内で使用される画面についての説明を行います。

1. メイン実行画面 … P24
   エクセルリンクのメイン処理画面です。

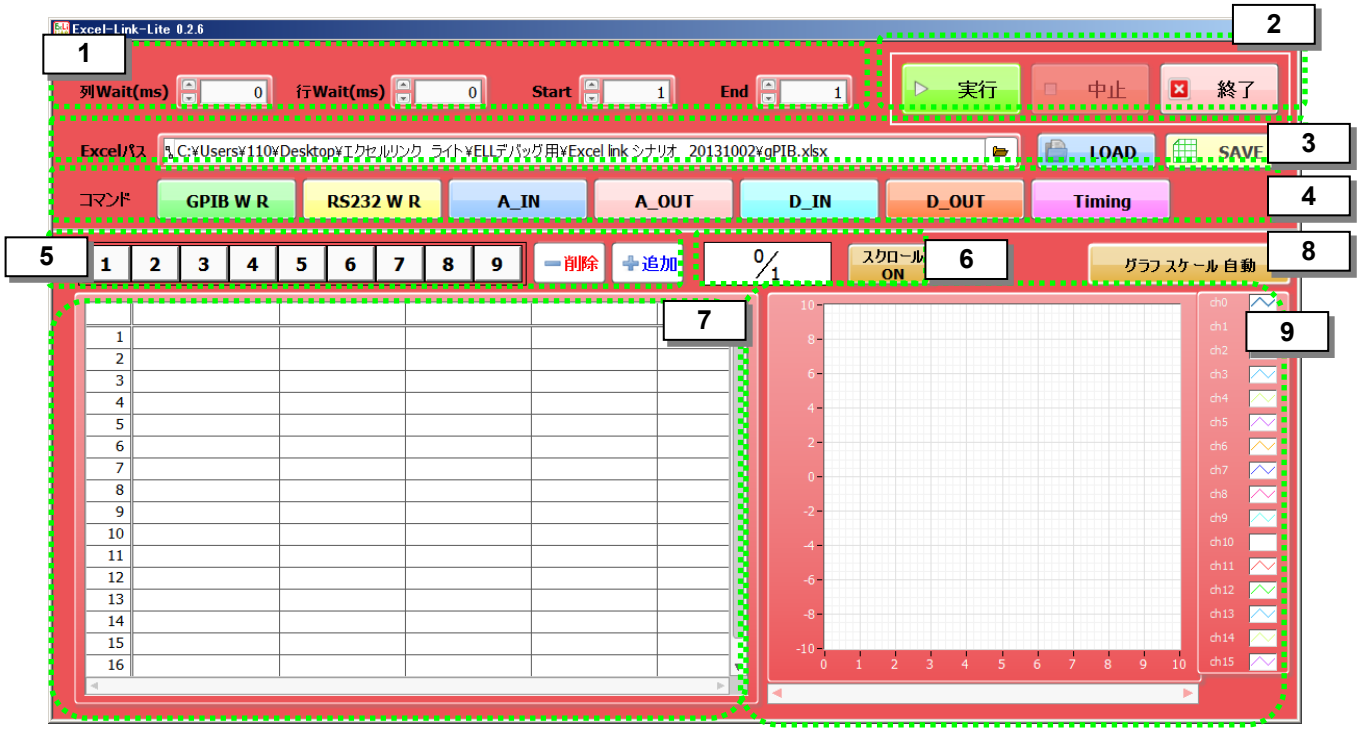
2. 設定画面 … P26
   DAQ、シリアル、GPIB の機器通信設定を行う画面です。

メイン画面



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

5.1 メイン実行画面



➲ 項目説明

No.	項目名称	説明
1	実行時間設定	①列 Waite(ms)/②行 Waite(ms)/③Start/④End ①列 Waite(ms)：1 列ごとに待機する時間を設定します（但し、設定された時間よりも処理時間がかかった場合は待機しません） ②行 Waite(ms)：1 行ごとに待機する時間を設定します（但し、設定された時間よりも処理時間がかかった場合は待機しません） ③Start：測定実行を開始する行を設定します。 ④End：測定実行を停止する行を設定します。 これらのパラメータは、測定実行中は変更不可です。
2	実行操作ボタン	測定を実行するか終了するかを操作します。 ① 起動ボタン/②中止ボタン/③終了ボタン ①と③は、待機状態の場合に操作可能です。測定実行中は操作不可です。 ②は測定実行中のときのみ操作可能です。測定を中断し、待機状態にもどります。
3	ファイル読み書き	①Excel パス/②LOAD/③SAVE ①読み込み、保存のための Excel ファイルパスを設定します。 ②Excel パスに設定されているファイルを読み込みます。 ③Excel パスに設定されているファイルを保存します。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

No.	項目名称	説明
4	コマンド ボタン	①GPIB W R/②RS232 W R/③A_IN/④A_OUT/⑤D_IN/⑥D_OUT/⑦Timing 色：黄緑 / 黄色 / 青 / 赤 / 水色 / 橙 / 紫 コマンドボタンを押したとき、列ボタンの状態によって、2 通りの動作を行います。 1 つ目は、列ボタンを選択していない（ボタンが赤く表示されてない）とき次の①～⑥の動作を行います。 ①GPIB 通信の設定画面が表示されます。 ②RS232 通信の設定画面が表示されます。 ③アナログ入力の設定画面が表示されます。 ④アナログ出力の設定画面が表示されます。 ⑤デジタル入力の設定画面が表示されます。 ⑥デジタル出力の設定画面が表示されます。 列ボタンを選択していている（ボタンが赤く表示されている）とき、次の①～⑥の動作を行います。 ①GPIB W R の設定内容で、GPIB WRITE と GPIB READ の 2 列分コマンド列を表に作成します。 ②RS232 W R の設定内容で、RS232 WRITE と GPIB READ の 2 列分コマンド列を表に作成します。 ③A_IN の設定内容により、1 列以上の列を表に作成します。 ④A_OUT の設定内容により、1 列以上の列を表に作成します。 ⑤D_IN の設定内容により、1 列以上の列を表に作成します。 ⑥D_OUT の設定内容により、1 列以上の列を表に作成します。
5	列ボタン	コマンドの列を表のどこに作成するかを設定するためのボタンです。 １～９まで設定が可能で、コマンドが設定されている場合は、コマンド名+列順という形で表示されます。
6	測定回数と スクロール 設定	①[現在の測定行／全測定行]を表示します。 ②スクロール ON/OFF は、表の自動スクロールする/しないです。 ON：測定実行時に自動的に処理を行っている行数に対して表をスクロールさせます。但し、手動でスクロールを動かせません。 OFF：ユーザーが確認したい行を手動でスクロールして確認できます。但し自動では、スクロールしません。
7	表	ワークファイルから読み込んだ内容と取得したデータを表示します。セルの色は読み込んだ Excel ファイルの 1 行目の色が列の色として表示されます。
8	グラフ スケール	グラフのスケールを自動と手動を切り替えます。 ①スケール 自動/②スケール 手動
9	グラフと グラフスクロールバー	取得したデータをグラフに表示します。 ①列/②ファイル 列タブのグラフに、(単一)の測定で「実行中 グラフ表示」を選択した測定に該当する列の値が表示します。 ファイルタブのグラフに、(複数)の測定で「実行中 グラフ表示」を選択した測定で保存した最新の CSV ファイルの内容をグラフに表示します。 また、表の保存した CSV ファイル名が表示されたセルをクリックするとファイルタブのグラフに、CSV ファイルの内容を表示します。 スクロールバーは、表示されている範囲以上にグラフが存在するとき、横方向に動かして確認します。

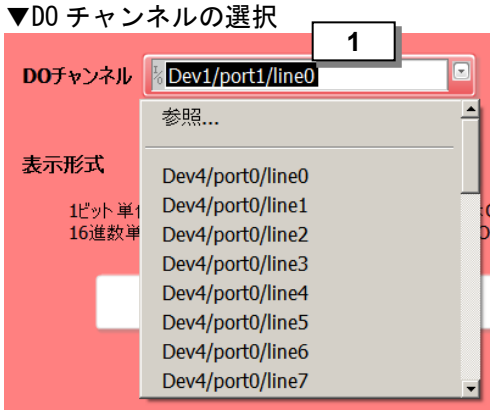
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

5.2 設定画面

5.2.1 DAQ 設定画面

＜デジタル出力設定＞

▼DO チャンネルの選択

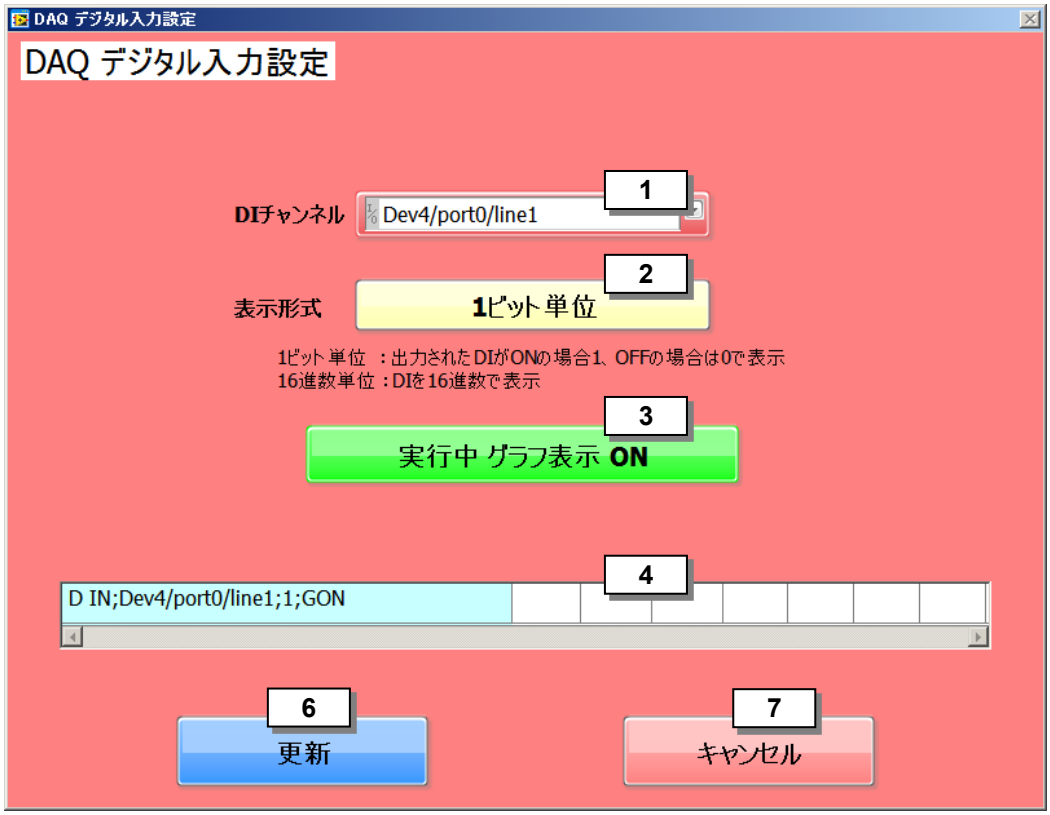


➲ 項目説明

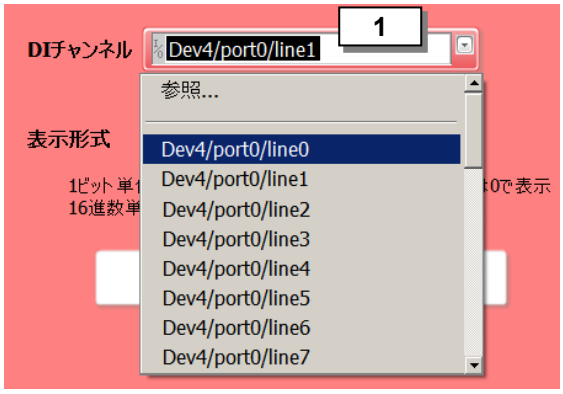
No.	項目名称	説明
1	DO チャンネル	使用する DO の Dev と port と line を選択します。
2	表示形式	DO の ch を 1 ビット単位、もしくは 16 進数単位で表示するかを設定します。
3	実行中グラフ表示　ON/ OFF	実行中にグラフ表示するかどうかを設定します。
4	コマンド列表示	現在、設定しているコマンド列の内容をプレビューします。
5	更新	ボタンを押した際の設定内容で確定し、メイン画面に戻ります。
6	キャンセル	設定内容は消されて、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

＜デジタル入力設定＞



▼DI チャンネルの選択

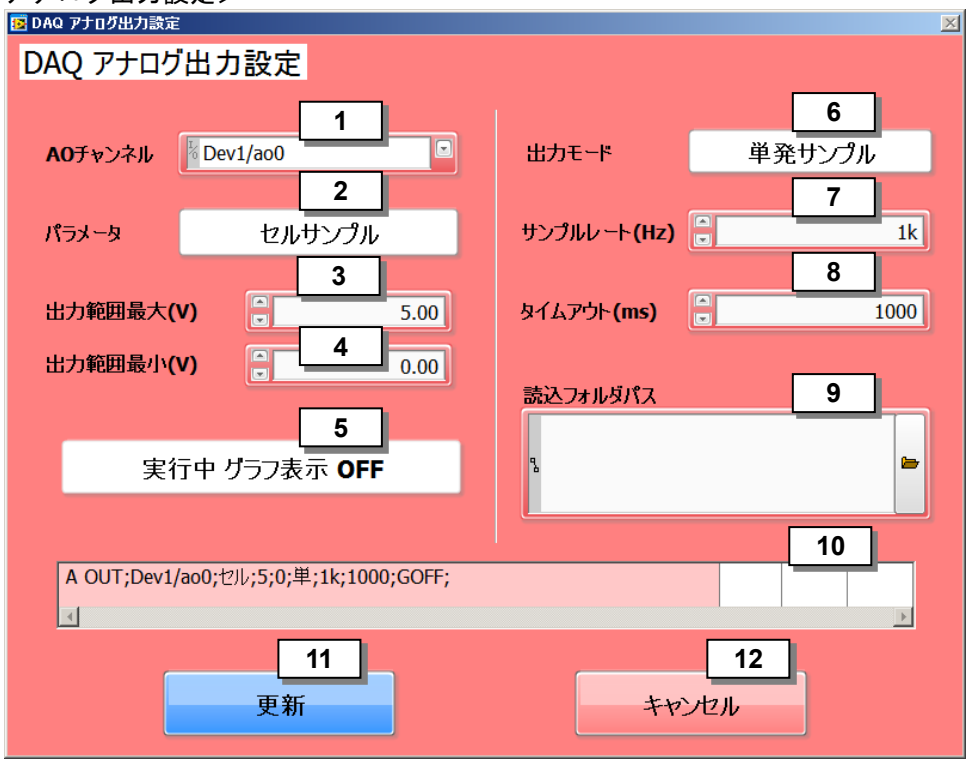


➲ 項目説明

No.	項目名称	説明
1	DI チャンネル	使用する DI の Dev と port と line を選択します。
2	表示形式	DI の ch を 1 ビット単位、もしくは 16 進数単位で表示するかを設定します。
3	実行中グラフ表示　ON/ OFF	実行中にグラフ表示するかどうかを設定
4	コマンド列表示	現在、設定しているコマンド列の内容をプレビューします。
11	更新	ボタンを押した際の設定内容で確定し、メイン画面に戻ります。
12	キャンセル	設定内容は消されて、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

＜アナログ出力設定＞



▼AO チャンネルの選択

➲ 項目説明

No.	項目名称	説明
1	AO チャンネル	使用する AO の Dev と ao の ch を選択します。
2	動作モード	AO で電圧を出力するモードを選択します。 セルサンプル　　：セルに書かれた電圧値を出力します。 ファイルサンプル：ファイルのデータで電圧を出力します。
3	出力範囲最大[V]	AO の電圧の出力範囲の最大値を設定します。
4	出力範囲最小[V]	AO の電圧の出力範囲の最小値を設定します。
5	実行中グラフ 表示　ON/ OFF	実行中にグラフ表示するかどうかを選択します。
6	出力モード	出力させるデータを単発にするか、連続にするかを設定します。
7	サンプルレート	出力レートを設定します。
8	タイムアウト	タイムアウトの時間を設定します。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

No.	項目名称	説明
9	読込フォルダパス	A0 に設定するデータを読み込む場合、フォルダパスを設定します。
10	コマンド列表示	現在、設定しているコマンド列の内容をプレビューします。
11	更新	更新ボタンを押した際の設定内容で確定し、メイン画面に戻ります。
12	キャンセル	設定内容は消されて、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

＜アナログ入力設定＞

▼AI チャンネルの選択

➲ 項目説明

No.	項目名称	説明
1	AI チャンネル	使用する AI の Dev と ch を選択します。
2	パラメータ	AI で電圧を測定するモードを選択します。 セルサンプル：電圧値を 1 回分測定します。 ファイルサンプル：電圧値を、読み込みサンプルの数だけ測定します。
3	入力範囲最大[V]	AI の電圧の入力範囲の最大値を設定します。
4	入力範囲最小[V]	AI の電圧の入力範囲の最小値を設定します。
5	実行中グラフ 表示　ON/ OFF	実行中にグラフ表示するかどうかを選択します。
6	サンプルレート	測定頻度を設定します。

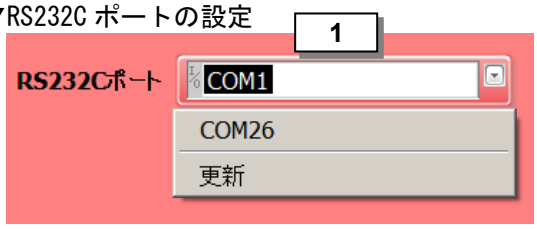
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

No.	項目名称	説明
7	読込サンプル数	読込サンプル数を設定します。
8	タイムアウト	タイムアウトの時間を設定します。
9	保存フォルダパス	AI で測定したデータを保存するフォルダパスを設定します。
10	コマンド列表示	現在、設定しているコマンド列の内容をプレビューします。
11	更新	ボタンを押した際の設定内容で確定し、メイン画面に戻ります。
12	キャンセル	設定内容は消されて、メイン画面に戻ります。

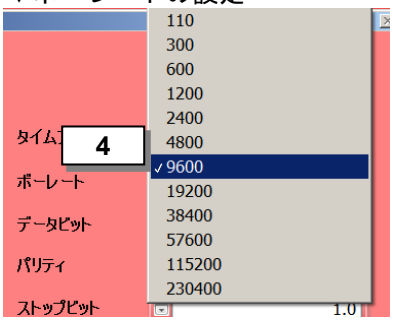
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

5.2.2 シリアル通信（RS-232C）設定画面

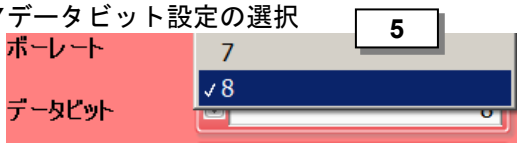
▼RS232C ポートの設定



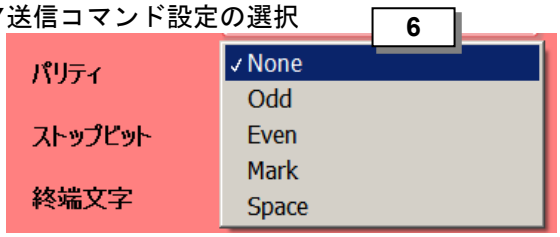
▼ボーレートの設定



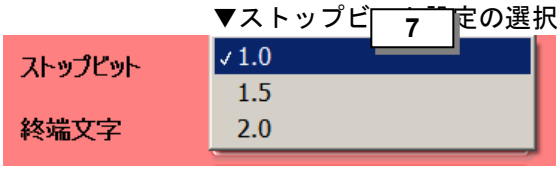
▼データビット設定の選択



▼送信コマンド設定の選択

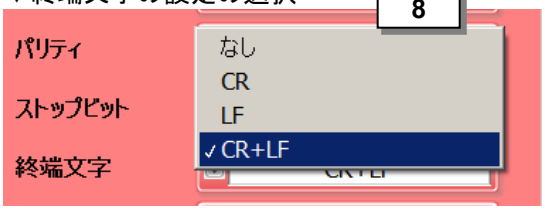


▼ストップビット設定の選択

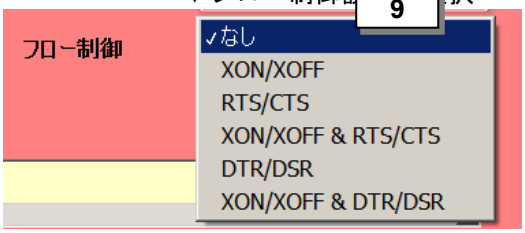


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

▼終端文字の設定の選択



▼フロー制御設定の選択

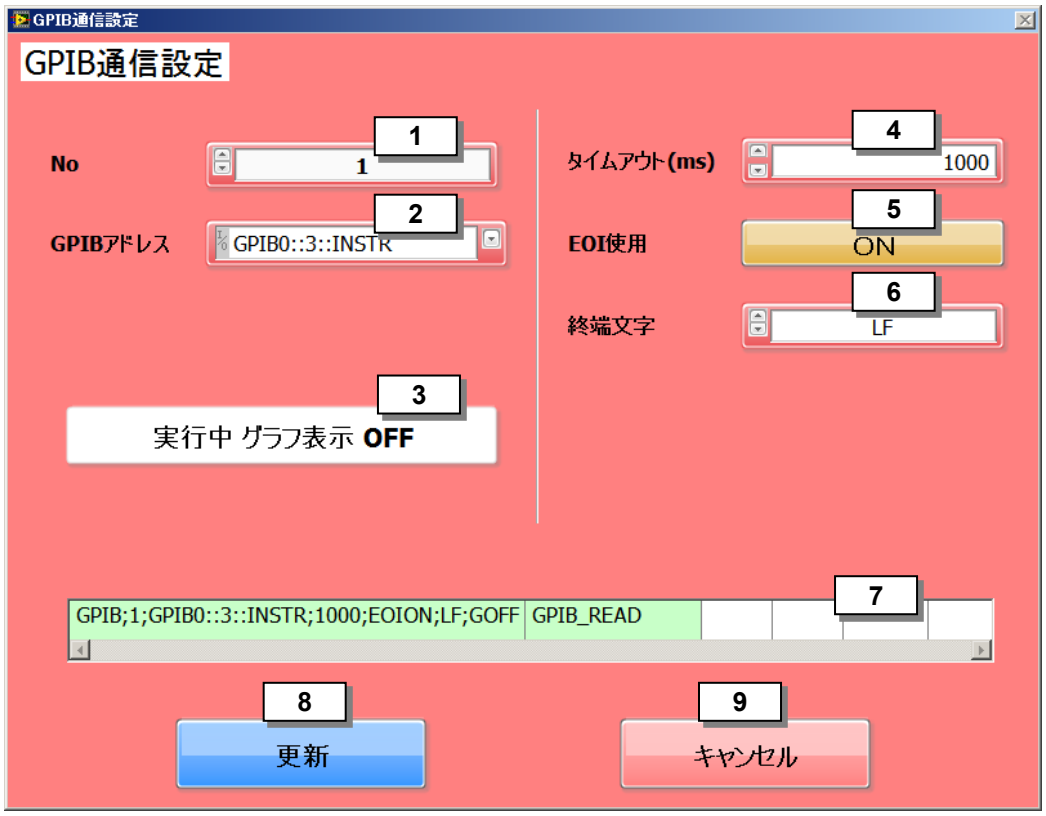


➲ 項目説明

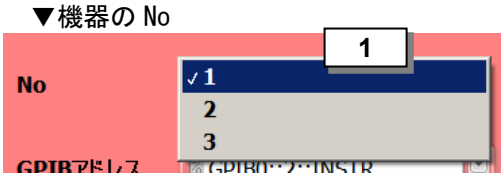
No.	項目名称	説明
1	RS232C ポート	使用する機器の COM 番号を選択します。
2	実行中グラフ 表示　ON/ OFF	実行中に列のデータをグラフ表示するかどうかを選択します。
3	タイムアウト	応答までの待機時間を設定します。
4	ボーレート	ボーレート（bps）を設定します。
5	データビット	データビットを 7 か 8 の値に設定します。
6	パリティ	パリティを None/ Odd/Even/Mark/Space から選択し設定します。
7	ストップビット	ストップビット　1/1.5/2 のビット数を選択します。
8	終端文字	なし/CR/LF/CR+LF　から終端文字を装置にあわせて設定します。
9	フロー制御	フロー制御を　なし・XON/XOFF・RTS/CTS・XON/XOFF & RTS/CTS・DTR/DSR・XON/XOFF & DTR/DSR　から選択して設定します。
10	コマンド列表示	現在、設定しているコマンド列の内容をプレビューします。
11	更新	更新ボタンを押した際の設定内容で確定し、メイン画面に戻ります。
12	キャンセル	設定内容は消されて、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

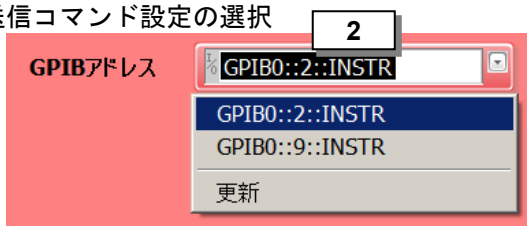
5.2.3 GPIB 通信設定画面



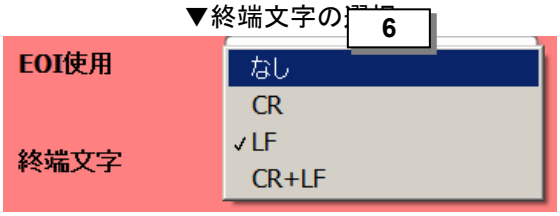
▼機器の No



▼送信コマンド設定の選択



▼終端文字の



➲ 項目説明

No.	項目名称	説明
1	No　設定	GPIB 機器を同時に 3 台まで使用できます。1 台目から No1、2 台目を No2、3 台目を No3　のように設定します。
2	GPIB アドレス	使用する機器の GPIB のポート名を選択します。
3	実行中グラフ 表示　ON/ OFF	実行中に列のデータをグラフに表示するかどうかを選択します。
4	タイムアウト	コマンドを送信する際の待機時間を設定します。
5	終端文字	受信データの終端文字を設定します。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

No.	項目名称	説明
6	コマンド列表示	現在、設定しているコマンド列の内容をプレビューします。
7	更新	ボタンを押した際の設定内容で確定し、メイン画面に戻ります。
8	キャンセル	設定内容は更新されず、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6. 操作チュートリアル

ここでは、基本的な測定の具体例を挙げて、操作の説明をいたします。
チュートリアル部分は、下記の 6.1～6.6 までの内容です。

6.1 アナログ電圧出力 → アナログ電圧測定

6.1.1 単 ch アナログ出力、アナログ測定

・アナログ電圧出力 1ch 使用して設定した電圧を出力させて、アナログ入力 1ch を使用して電圧測定を行うまでの手順を説明します。

6.1.2 複数 ch のアナログ出力、アナログ測定

・アナログ電圧出力を 2ch 使用し別々の電圧を出力させて、アナログ入力 2ch を使用してそれぞれの電圧測定を行います。

6.1.3 アナログ出力とアナログ入力を使用したファイルによる波形出力と波形測定

・csv ファイルのデータを連続で出力し、波形の連続測定を行い csv ファイルとして保存します。

6.1.4 グラフの見方

・セルに csv ファイル名がある場合のグラフの反映の仕方と、グラフのスケール変更について説明します。

6.1.5 保存された波形ｃｓｖファイル

・波形保存された csv ファイルの名前、保存先について説明します。

6.2 デジタル電圧出力 → デジタル電圧測定

6.2.1 「ビット単位」のデジタル 出力、デジタル測定

・デジタル電圧出力を 8ch 使用し、1 ビットごとに 0, 1 の値で制御し、その値をデジタル入力 8ch でビットごとに 0, 1 と測定する手順を説明します。

6.2.2 「16 進数単位」のデジタル出力とデジタル入力

・デジタル電圧出力を 8ch 使用し、8ch 分まとめて 16 進数で制御し、その値をデジタル入力 8ch で 16 進数値を測定する手順を説明します。

6.3 GPIB 通信測定

・GPIB 測定器を用いた測定を行う際に必要な準備から測定までの手順を説明します。

6.4 シリアル通信測定

・シリアル測定器を用いた測定を行う際に必要な準備から測定までの手順を説明します。

6.5 同期処理

・同期処理を用いた測定を行う際の手順を説明します。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.6　デジタル電圧出力　→　デジタル電圧測定

6.6.1　　コマンド列の削除

・表に作成したコマンドの列を削除する手順を説明します。

6.6.2　　コマンド列の追加

・表に新しい列を追加する手順を説明します。

6.7～6.10 については、補足説明となります。

6.7　　Excel エクセルデータファイルの例

（保存したエクセルデータファイルの例や取り扱い方について記載）

6.8　　実行開始～実行完了までにかかる時間

（列 Wait、行 Wait の設定による、測定時の待機時間の考え方）

6.9　　確認ポップアップ一覧

（操作を行う際に出力されるポップアップの意味の解説）

6.10　　操作注意事項

（測定を実行する際に特に気を付けてほしい事項について記載）

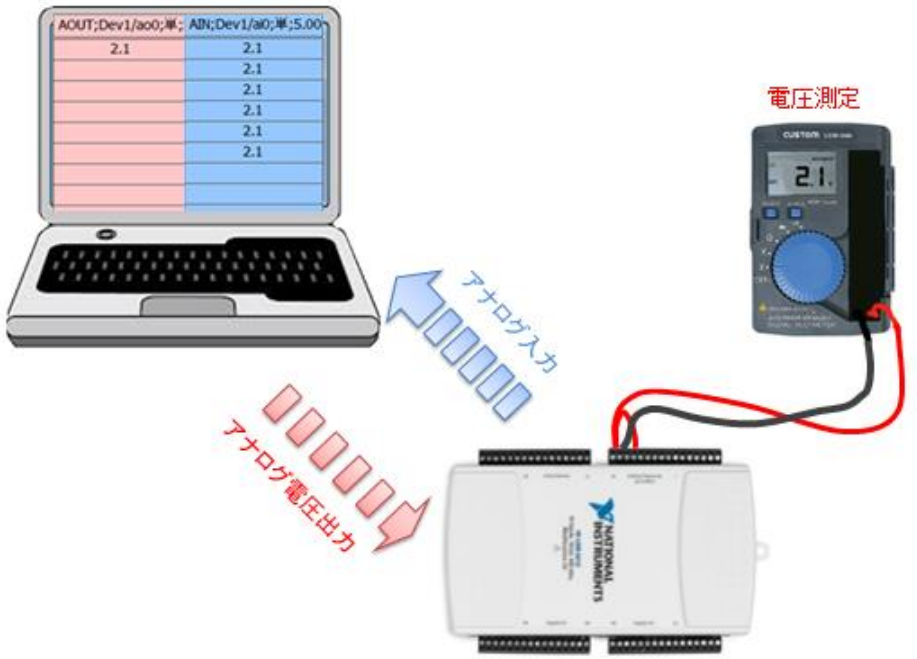
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.1 アナログ電圧出力　（A_OUT）→　アナログ電圧測定（A_IN）

Excel-Link-Lite を起動した PC から DAQ のアナログ出力の制御を行い、アナログ入力で測定したデータを PC 側で受け取ります。概略図は下の図のとおりです。

ここでは、例として USB-6212 を用いた AO→AI の測定を紹介します。

⚠DAQ 配線については、必ず基準化シングルエンドで接続してください。差動用の接続は使用できません。



⚠USB-6212 は、出力電圧範囲が-10～10V、入力電圧範囲が-10～10V です。必ずこの範囲を守って下さい。

DAQ の配線ついては、下の表をご参照ください。

▼接続する端子
※()内番号は端子番号

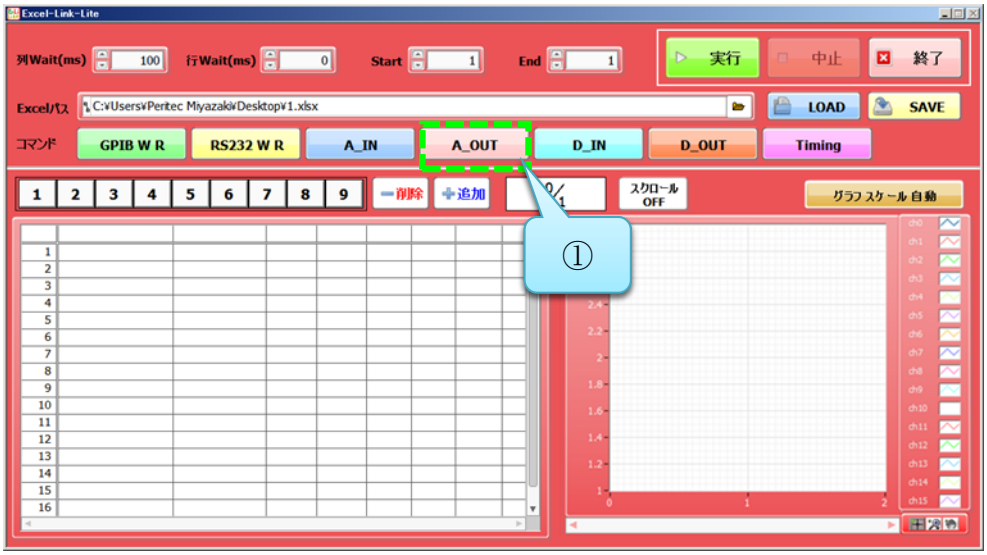
出力	入力
AO 0 (12)	AI 0 (15)
AO 1 (13)	AI 1 (17)

⚠USB-6008 を用いる際は、出力電圧範囲が 0～5V、入力電圧範囲が-5～5V です。必ずこの範囲を守って下さい。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.1.1 単 ch アナログ 出力、アナログ測定

① 何も選択しない状態で、A_OUT ボタンを押します。



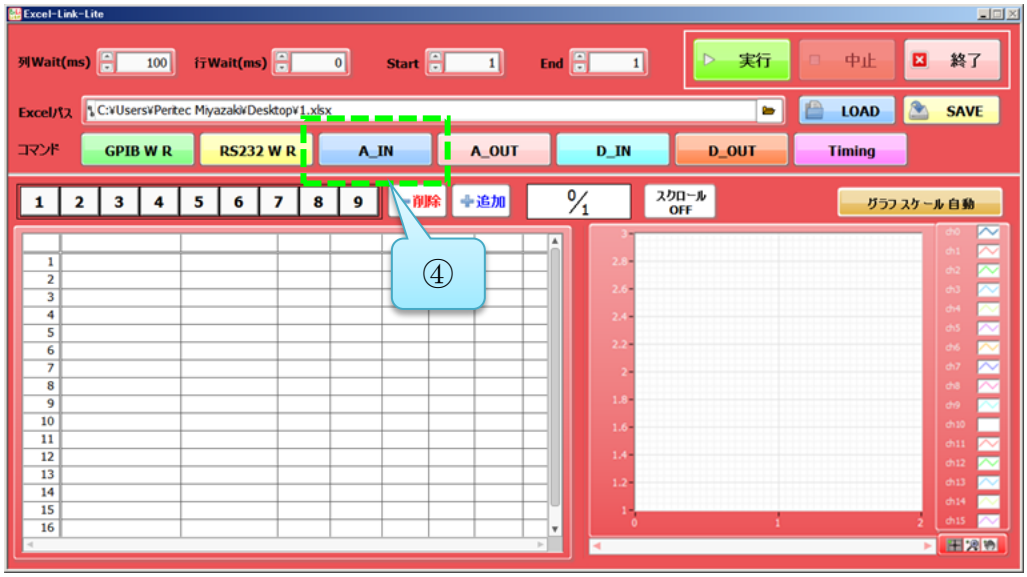
② AOUT の設定を行います。
AO チャンネルを選択します。下図②をクリックすると、現在接続されているデバイスの ch の一覧が表示されますので、その中から選択してください。
⚠ USB-6008 を用いる際は、出力電圧範囲が 0～5V です。必ずその範囲の設定値を入力してください。
エラーが発生し、測定が中止されます。

③ 設定内容がよければ、更新を押してください。するとアナログ出力設定画面が閉じられ、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

アナログ入力の設定

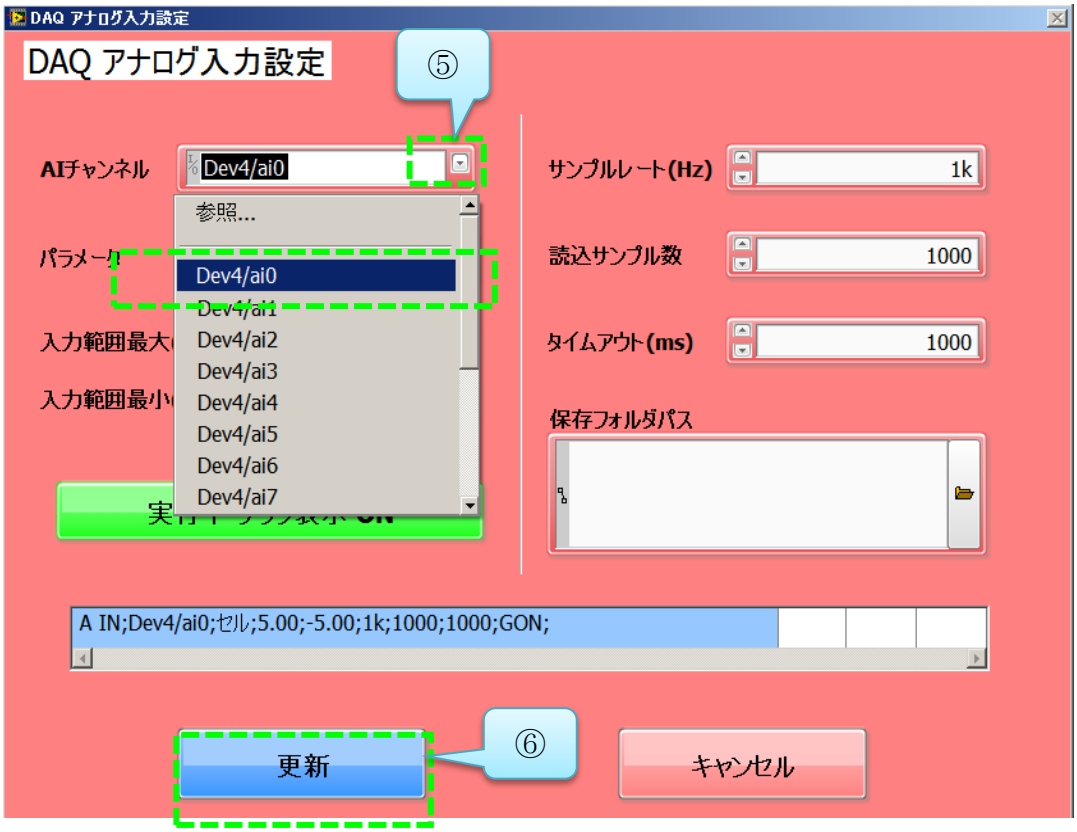
④　何も選択しない状態で、A_IN ボタンを押します。



⑤　A_IN の設定を行います。

まず、AI チャンネルを選択します。下図⑤をクリックすると、現在接続されているデバイスの情報の一覧が表示されますので、その中から選択してください。

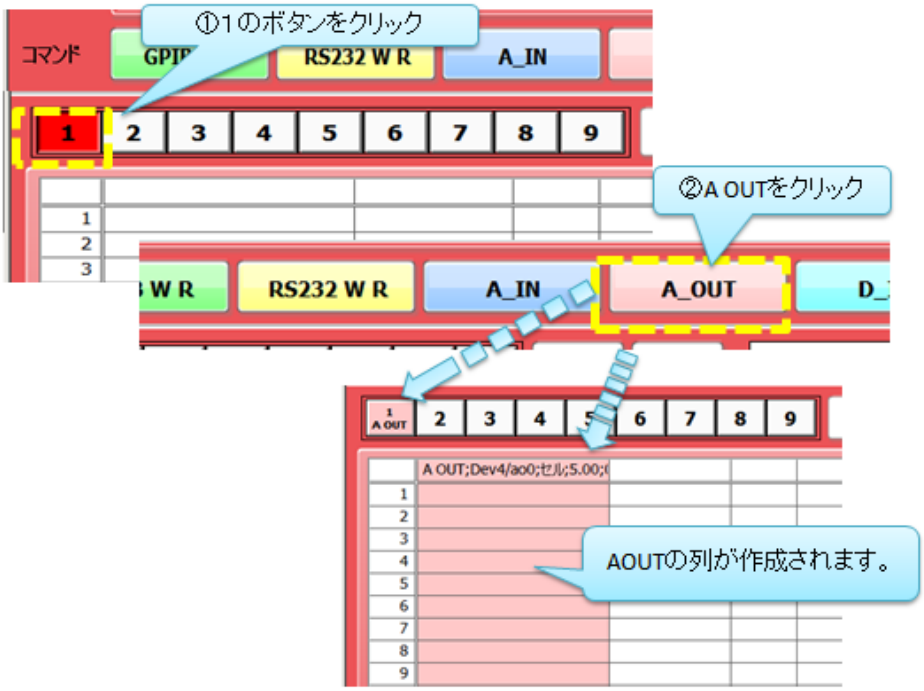
▼下図では例として ai0 を選択します。



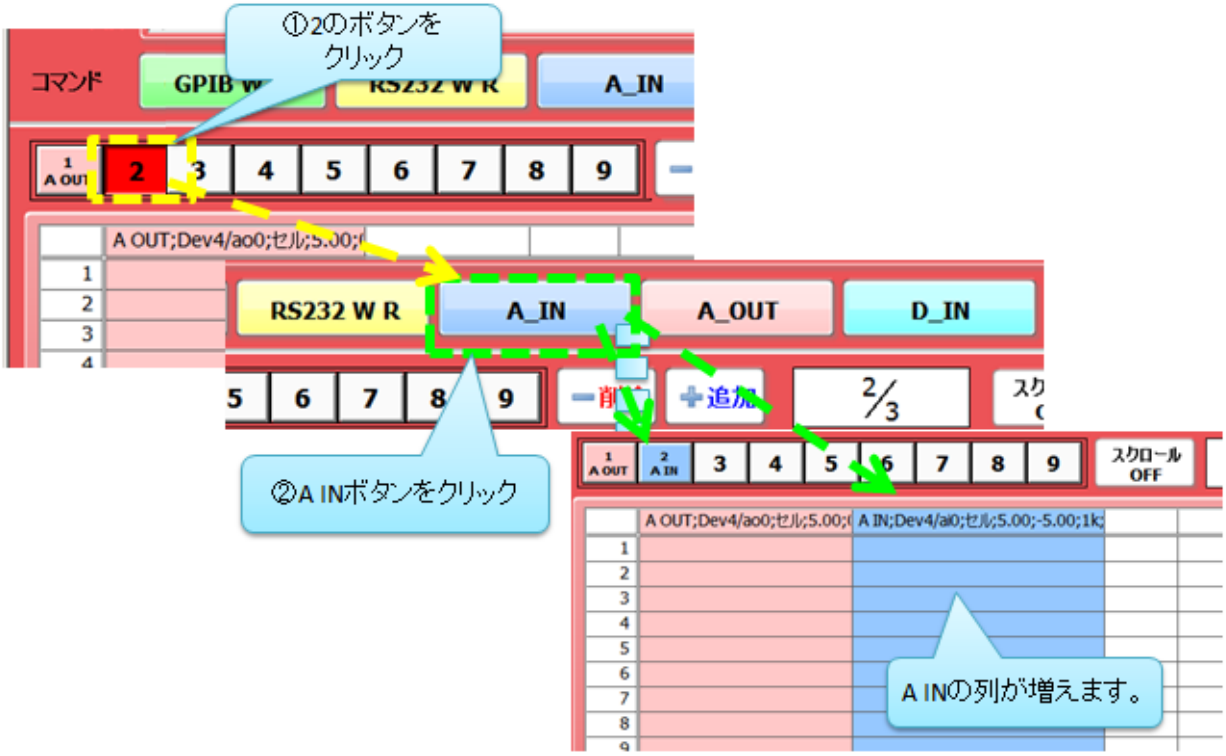
⑥　設定内容でよければ、更新ボタンを押してください。するとアナログ出力設定画面が閉じられ、メイン画面に戻ります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

⑦　１のボタンをクリックして選択してください。
選択されているボタンは赤色になります。
そのまま A_OUT ボタンを押してください。すると、表に A_OUT 列が作成されます。



⑧　２のボタンをクリックして選択してください。
選択されているボタンは赤色になります。
A_IN ボタンを押してください。すると、２列目に A_IN の列が作成されます。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

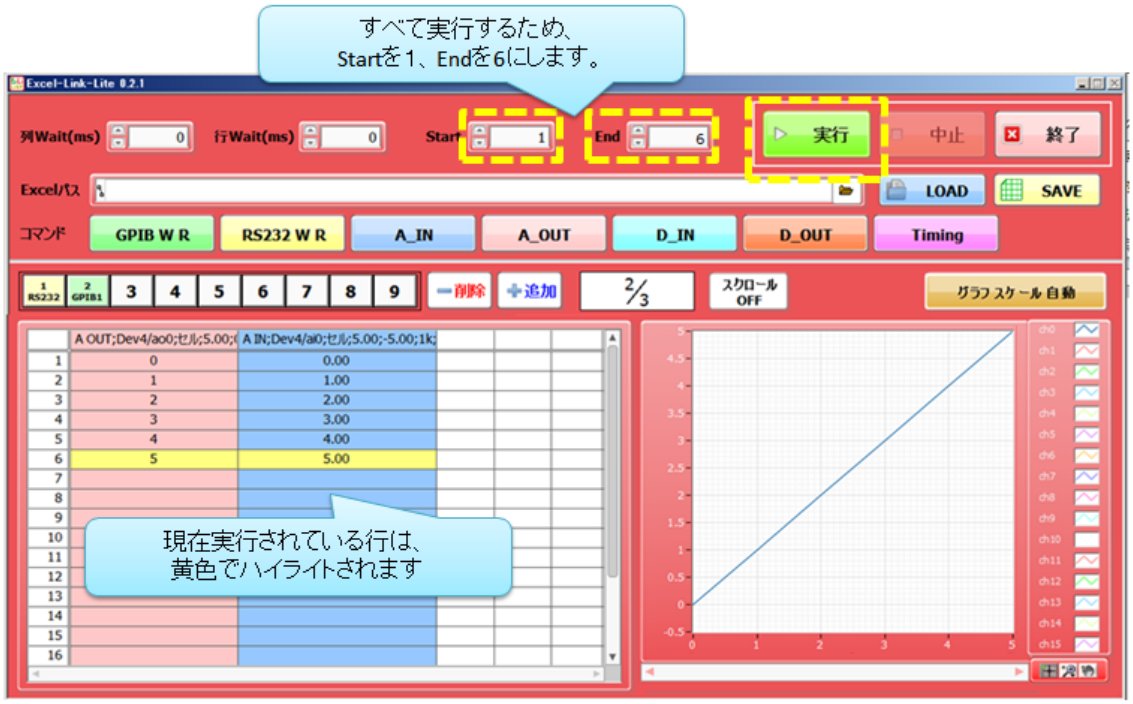
⑨　A OUT の列に、A0 を 0～5V まで 1 V ずつ変化させるシナリオを書きます。
手入力で半角英数字で電圧値を入力します。

⚠USB-6008 を用いる際は、出力電圧範囲が 0～5V です。必ずその範囲の設定値を入力してください。

⑩　Start を 1 、End を 6 にして、測定を実行してください。
1 行目の 1 列目から 1 セルずつ実行されていき、6 行目まで実行されます。

実行にかかる時間については列 Wait(ms)が 100ms に設定されているので、2 列×6 行あるため、測定を終えるのは最低 1200ms 後となります。処理時間が 1200ms より長ければそれ以上かかる場合もあります。

待機時間を、行 wait （ms） と列 Wait(ms)がともに、0ms に設定した場合、待機時間は 0ｍｓとなり、処理にかかる時間のみとなります。実際にかかる時間は明確にはできませんが、最速で動作を行う設定となります。

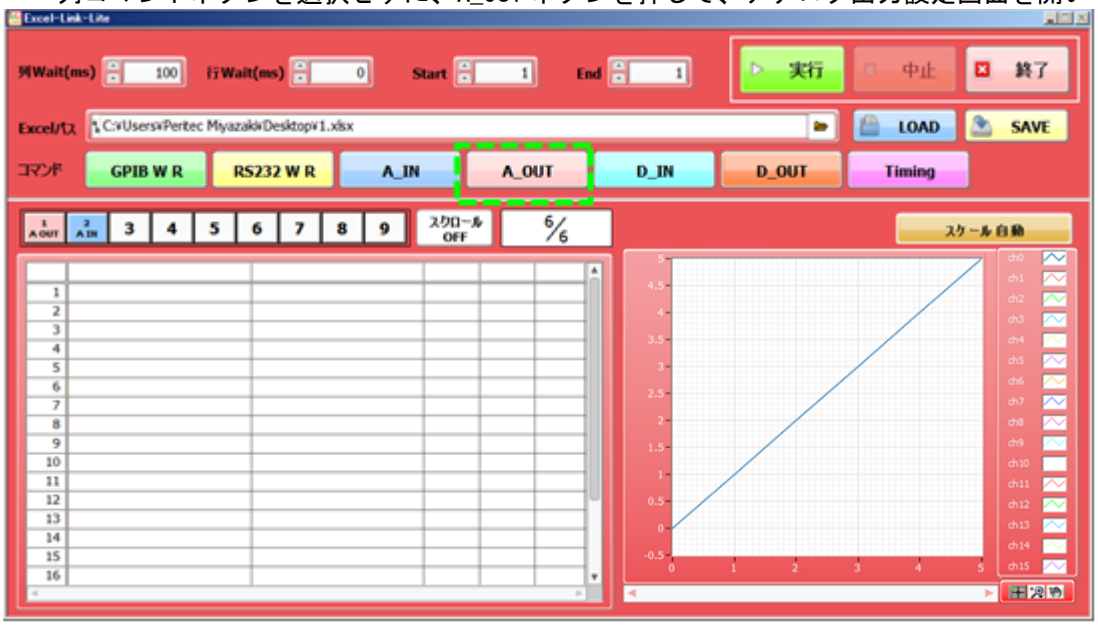


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.1.2 複数 ch のアナログ出力、アナログ測定

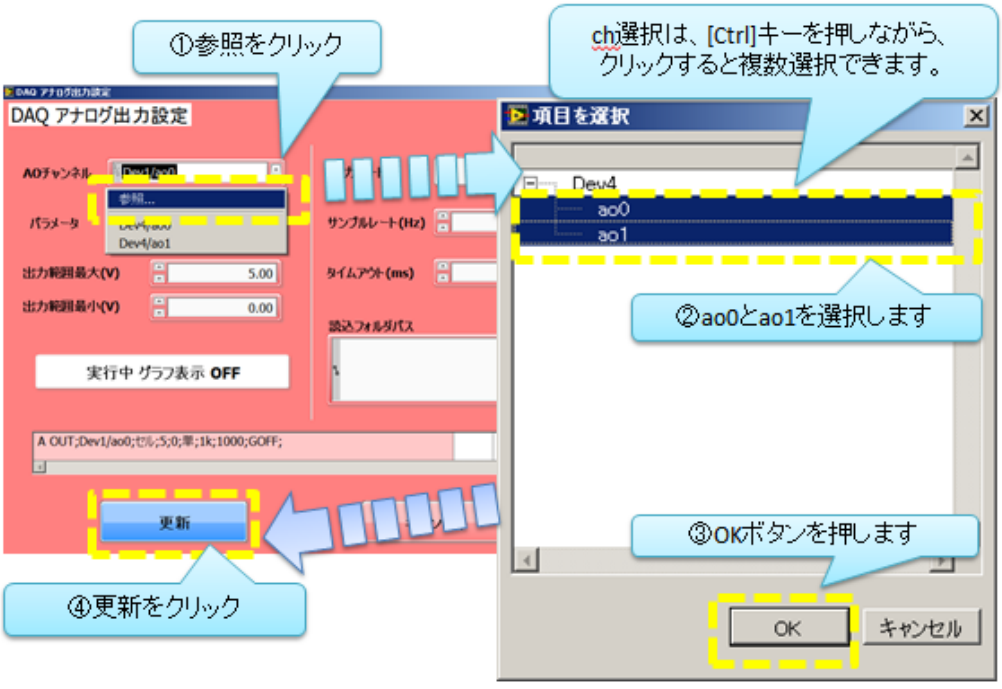
⚠DAQ 配線については、必ず基準化シングルエンドで接続してください。差動用の接続は使用できません。

① AO 2ch ⇒ AI 2ch の複数 ch 測定を行います。
列コマンドボタンを選択せずに、A_OUT ボタンを押して、アナログ出力設定画面を開いてください。



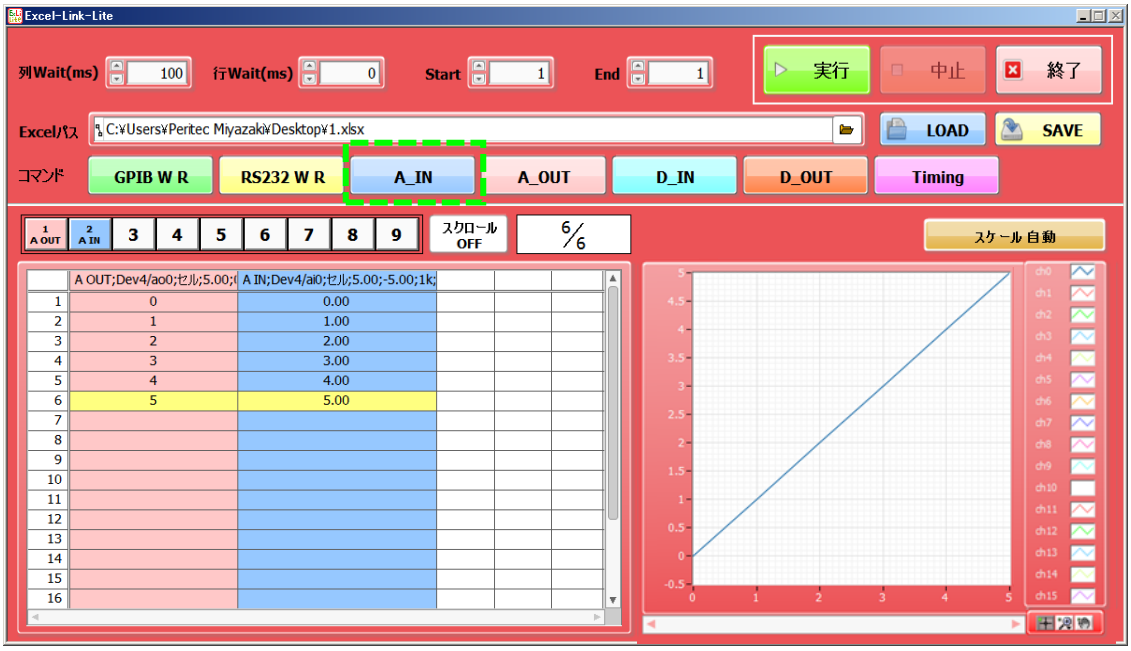
② アナログ出力設定の、ch を下図のように設定します。
AO チャンネルの三角ボタンを押して、参照を選択してください。
「項目を選択」画面が表示されますので、そこで[Ctrl]キーを押しながら、クリックして ao0 と ao1 の ch を選択し、OK ボタンを押して確定してください。
アナログ出力設定画面が再度表示されますので、設定が行えましたら、更新をクリックしてください。

⚠USB-6008 を用いる際は、出力電圧範囲が 0～5V です。必ずその範囲の設定値を入力してください。

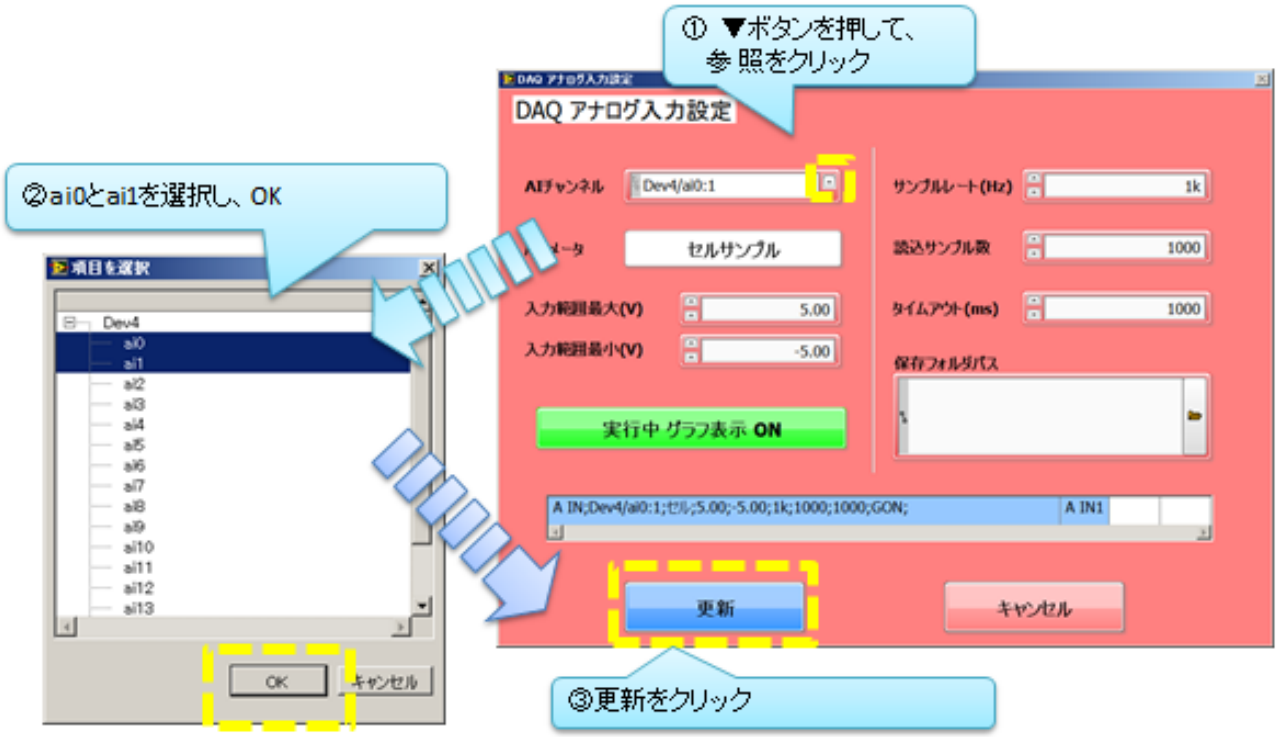


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

③　列コマンドボタンを選択せずに、A_OUT ボタンを押して、アナログ出力設定画面を開いてください。



④　アナログ入力設定の ch を下図のように設定します。
下図の①を押して、AI チャンネルの参照を選択してください。
「項目を選択」画面が表示されますので、そこで[Ctrl]キーを押しながら、クリックして ai0 と ai1 の ch を選択し、OK ボタンを押して確定してください。
アナログ出力設定画面が再度表示されますので、設定が行えましたら、更新をクリックしてください。



⚠USB-6008 を用いる際は、入力電圧範囲が-5～5V です。必ずその範囲の設定値を入力してください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

⑤ 表にコマンドの列を作成します。
列ボタンの 1 を選択し、A_OUT ボタンを選択すると A_OUT 列が 2ch 分（2 列）作成されます。
次に列ボタンの 2 を選択し、A_IN ボタンを選択すると、A_IN 列が 2ch（2 列）作成されます。
AOUT の 2 列に電圧値(V)を書き込みます。

⚠USB-6008 を用いる際は、出力電圧範囲が 0～5V です。必ずその範囲の設定値を入力してください。

⑥ Start を 1、End を 6 にして、測定を実行します。
1 行目の 1 列目から 1 セルずつ実行されていき、6 行目まで実行されます。A_IN に測定値が 1 セルずつ入力されていきます。
実行にかかる時間については列 Wait(ms)が 100ms に設定されているので、2 列×6 行あるため、測定を終えるのは最低 2400ms 後となります。

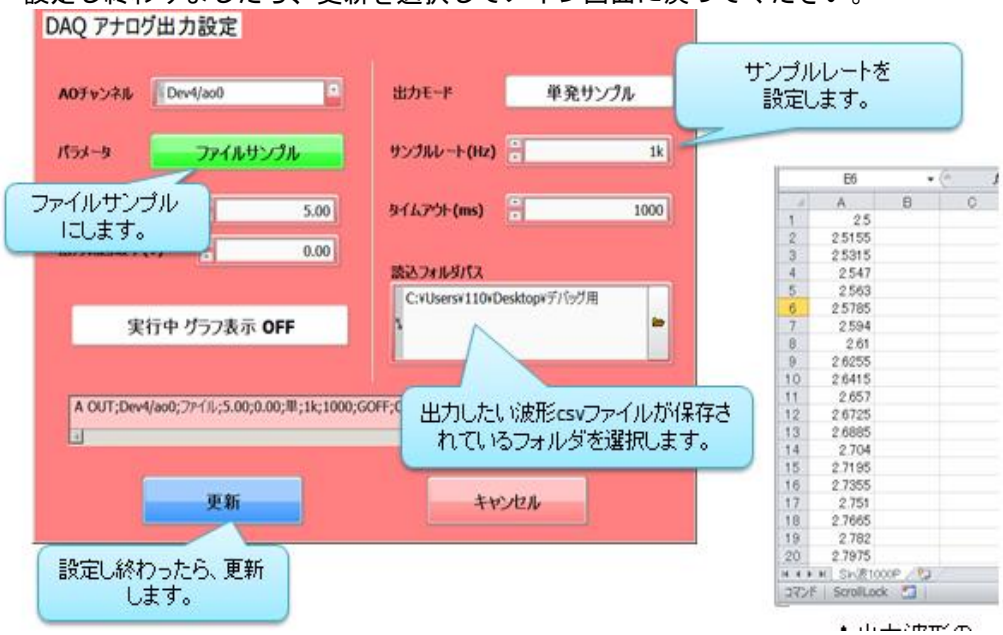
待機時間を、行 wait（ms）と列 Wait(ms)がともに、0ms に設定した場合、待機時間は 0ｍｓとなり、処理にかかる時間のみとなります。実際にかかる時間は明確にはできませんが、最速で動作を行う設定となります。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.1.3 アナログ出力とアナログ入力を使用したファイルによる波形出力と波形測定

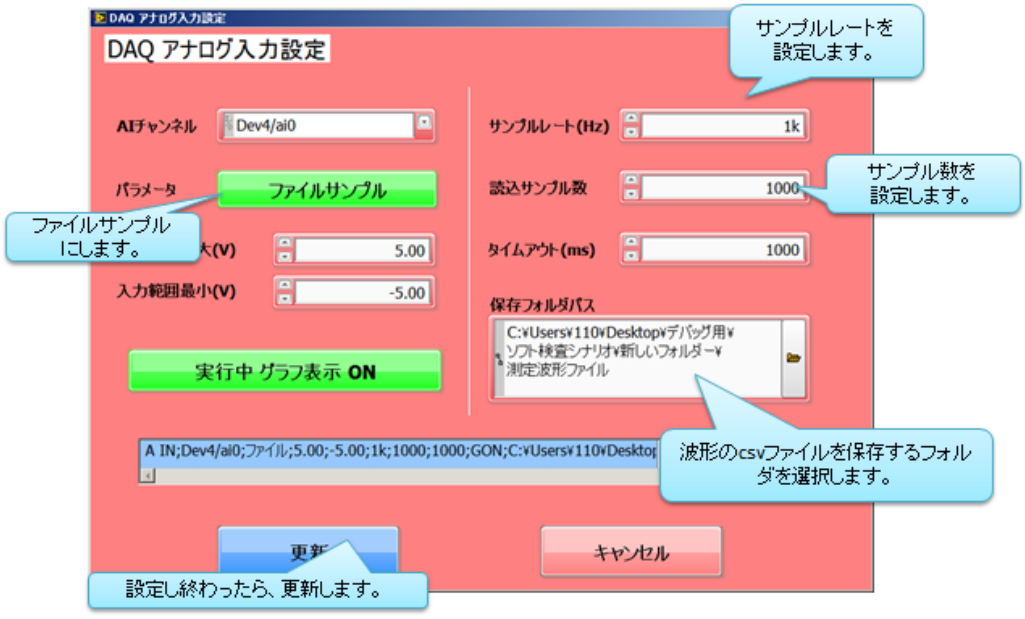
※本ページの内容は USB-6212 で確認できます。USB-6008 の AO は波形出力が行えません。

① 波形出力と波形測定を行います。
メイン画面で、A_OUT ボタンをクリックして、アナログ出力設定画面を開いてください。
パラメータのボタンをセルサンプル→ファイルサンプルに変更してください。
サンプルレートを設定してください。
出力させたい csv ファイルを保存しているフォルダを選択します。ファイルマークのボタンをクリックして、選択してください。
設定し終わりましたら、更新を選択してメイン画面に戻ってください。



※波形出力のデータ・csv については、先にご用意ください。
エクセルシートの 1 列目に出力したい波形となるような電圧値（V）を作成し、csv 形式で保存します。

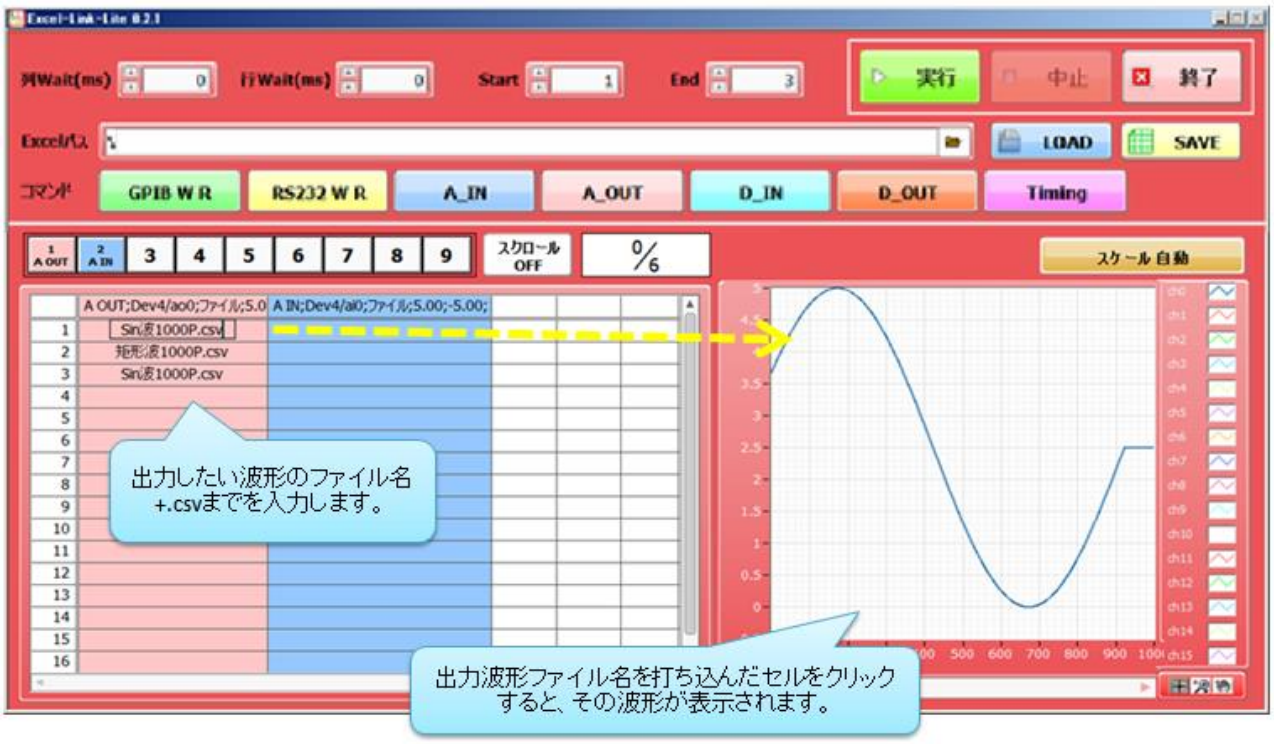
② メイン画面で、A_IN ボタンをクリックして、アナログ入力設定画面を開いてください。
パラメータのボタンをセルサンプル→ファイルサンプルに変更してください。
サンプルレートを設定してください。
設定し終わりましたら、更新を選択してメイン画面に戻ってください。



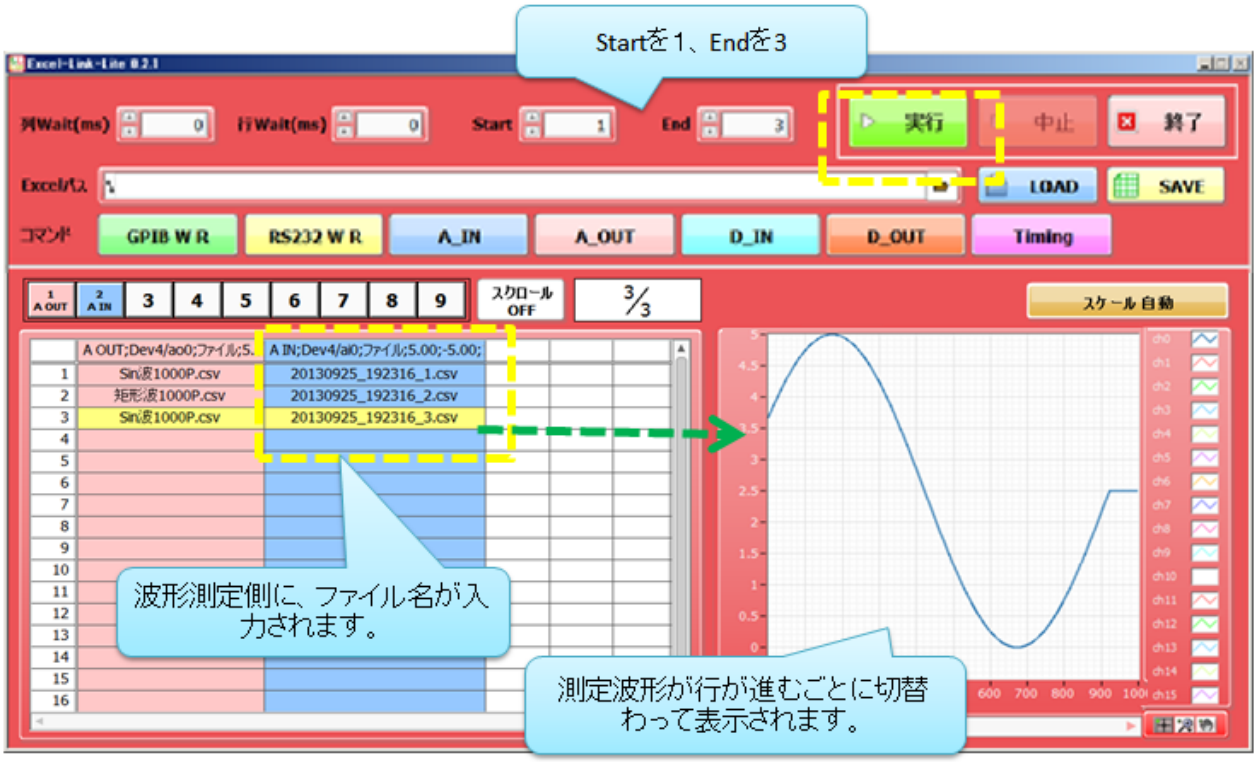
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

※本ページの内容は USB-6212 で確認できます。USB-6008 の AO は波形出力が行えません。

③ 波形出力のシナリオを作成します。
A_OUT 列に、波形出力用の csv ファイルの名前をセルに書き込みます。



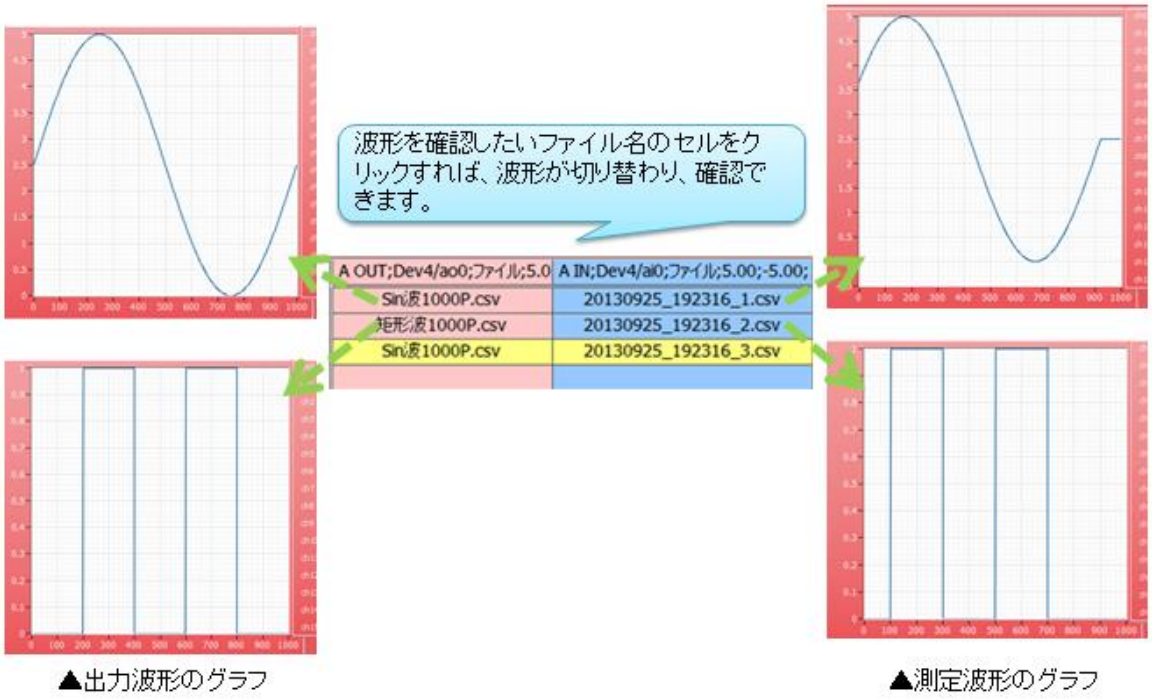
④ Start を 1、End を 3 と設定して、実行を押して測定を実行してください。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

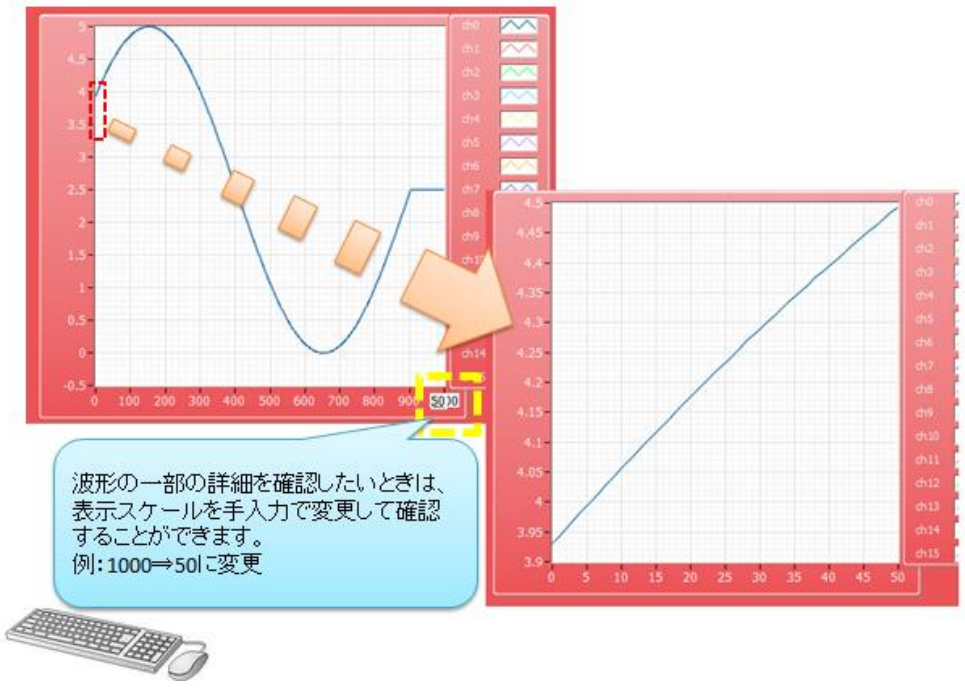
6.1.4 グラフの見方

波形出力、測定の際に、表の csv ファイル名となっているセルを選択する（文字打ち込みモード）と右のグラフ画面に、csv ファイルのデータが表示されます。



▲出力波形のグラフ　　▲測定波形のグラフ

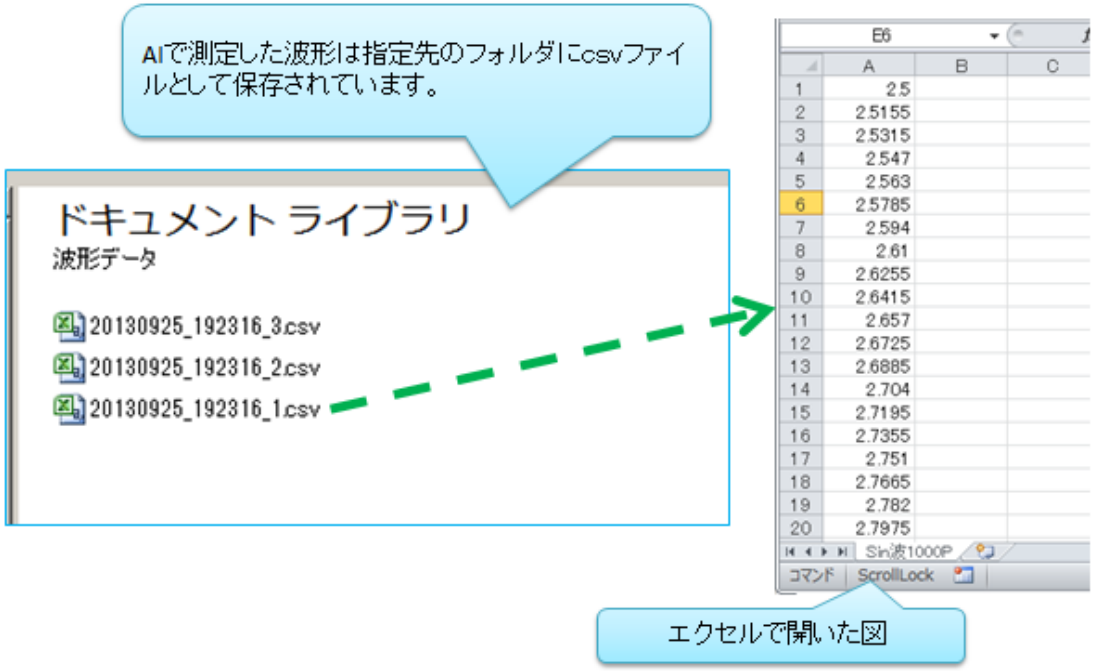
グラフの拡大について、下図の赤枠部分を拡大してみたいときには、自動スケールを無効にし、横軸スケールを 0～1000　⇒　0～50、縦軸スケールを 0～5　⇒　3.9～4.5 と変更します。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.1.5 保存された波形 csv ファイル

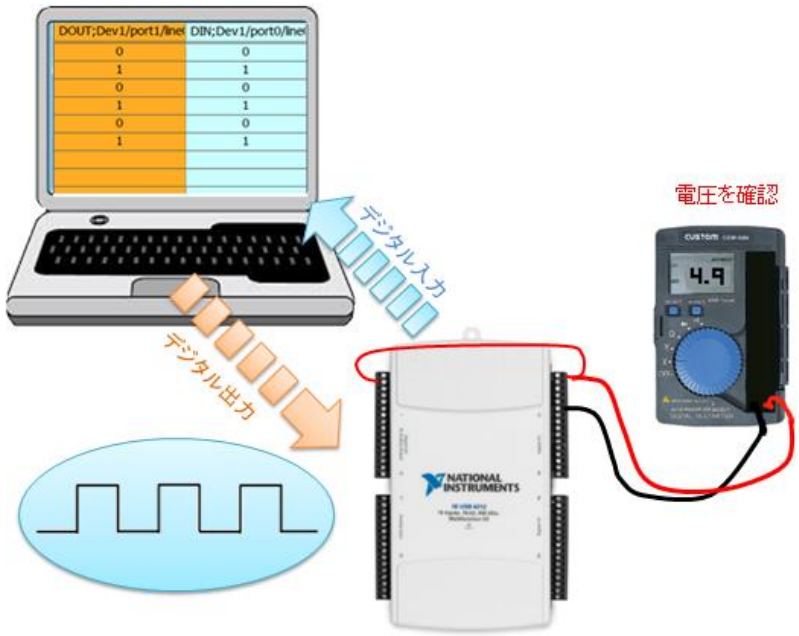
csv ファイルを保存する先に指定したフォルダを開きます。
正常に測定が行われれば、データができています。
ファイル名は、「測定開始年月日_時分秒_行数番号.csv」　となっています。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.2 デジタル電圧出力　（D_OUT）→　デジタル電圧測定（D_IN）

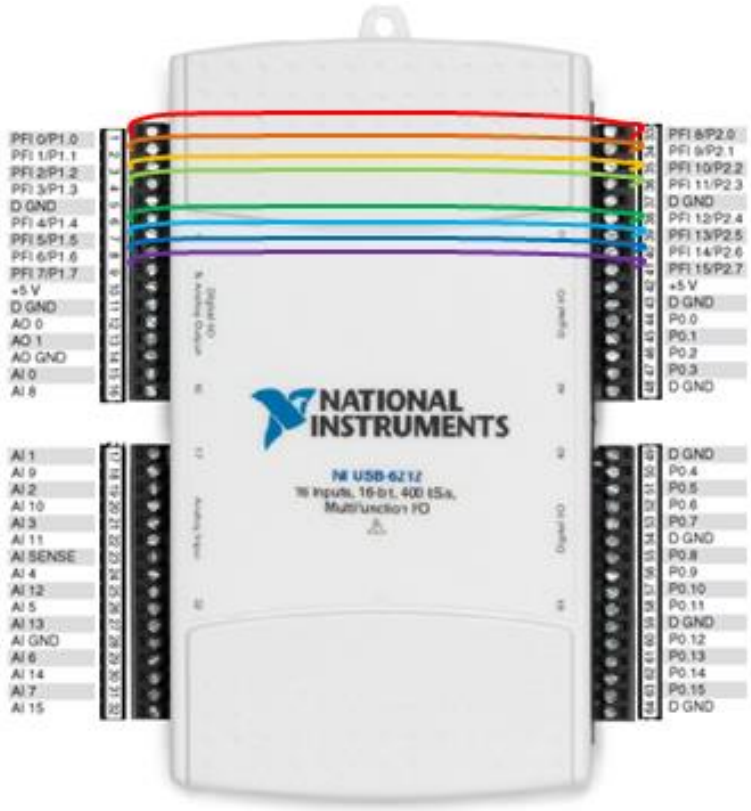
Excel-Link-Lite を起動した PC から DAQ のデジタル出力の制御を行い、デジタル入力測定したデータを PC 側で受け取ります。概略図は下の図のとおりです。



ここでは、例として USB-6212 を用いた DO→DI の測定を紹介します。
DAQ の配線ついては、下の表をご参照ください。

▼接続する端子
※()内番号は端子番号

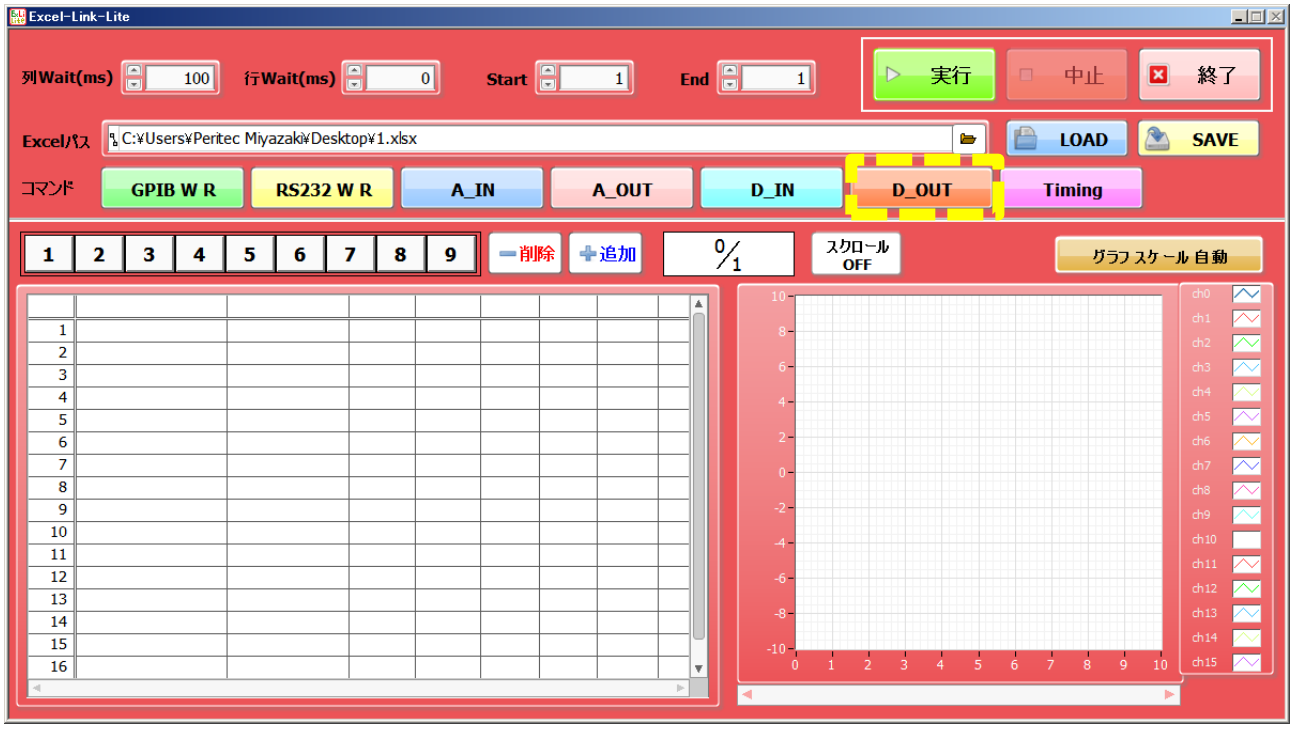
出力	入力
P1.0 (1)	P2.0 (33)
P1.1 (2)	P2.1 (34)
P1.2 (3)	P2.2 (35)
P1.3 (4)	P2.3 (36)
P1.4 (6)	P2.4 (38)
P1.5 (7)	P2.5 (39)
P1.6 (8)	P2.6 (40)
P1.7 (9)	P2.7 (41)



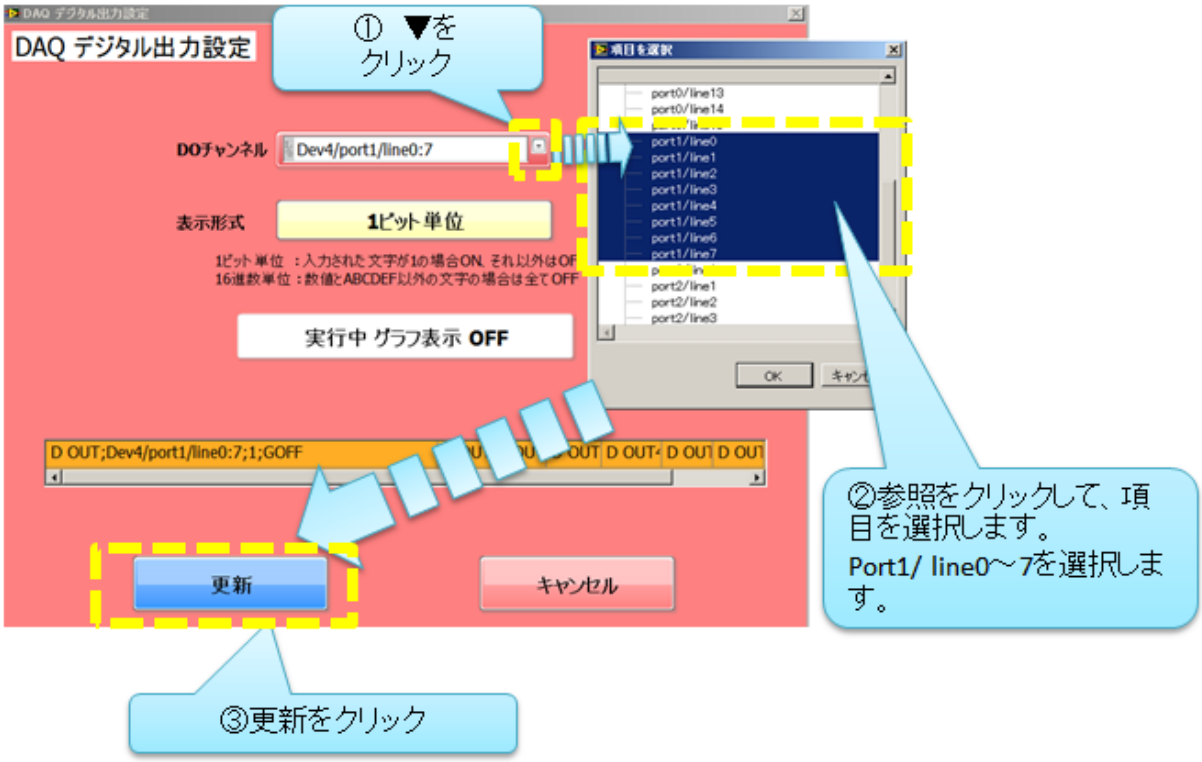
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.2.1 「ビット単位」のデジタル 出力、デジタル測定

① デジタル出力の設定を行います。
何も選択しない状態で、D_OUT ボタンをクリックします。

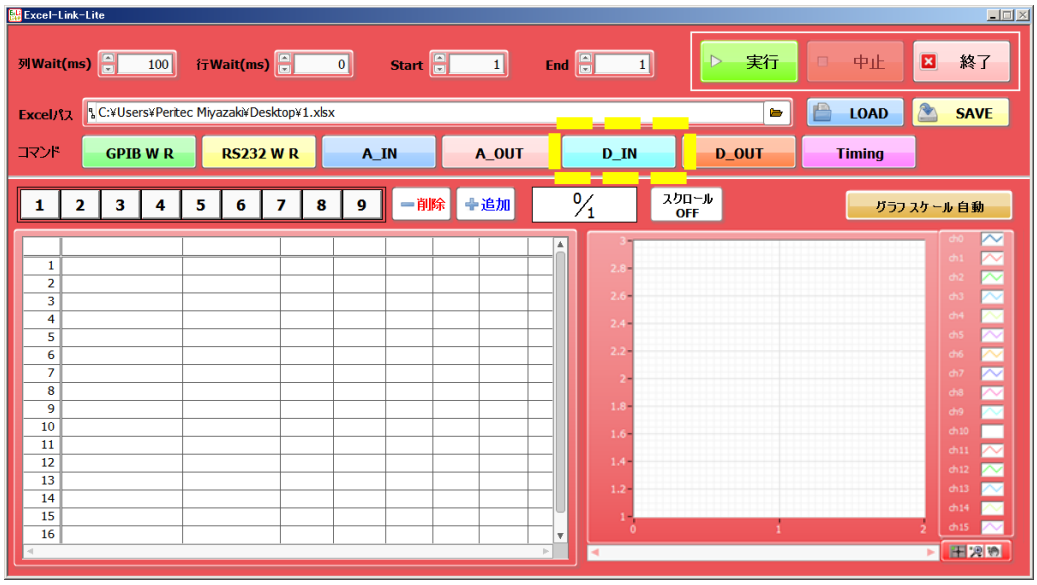


② DO チャンネルを選択します。下図①をクリックすると、現在接続されているデバイスの ch の一覧が表示されますので、その中から選択してください。

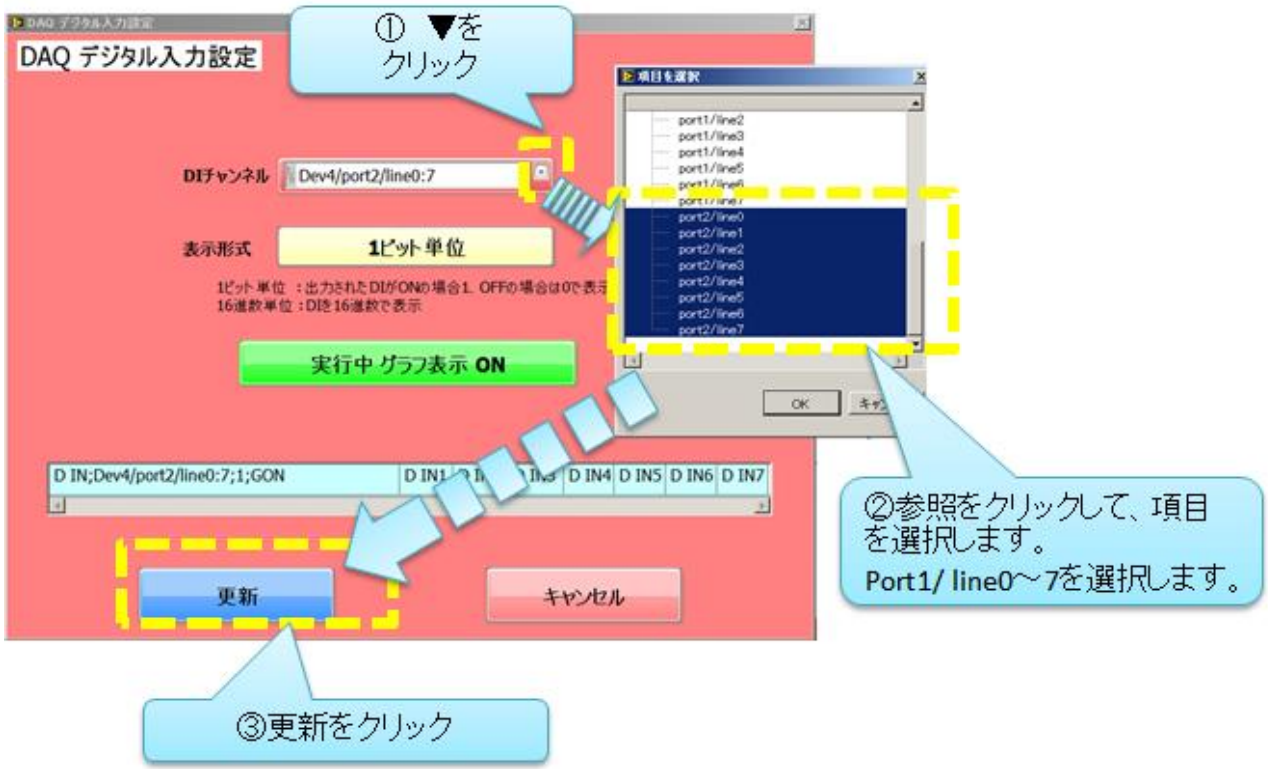


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

③　デジタル入力の設定を行います。
何も選択しない状態で、D_OUT ボタンを押します。



④　DI チャンネルを選択します。下図①をクリックすると、現在接続されているデバイスの情報の一覧が表示されますので、その中から選択してください。

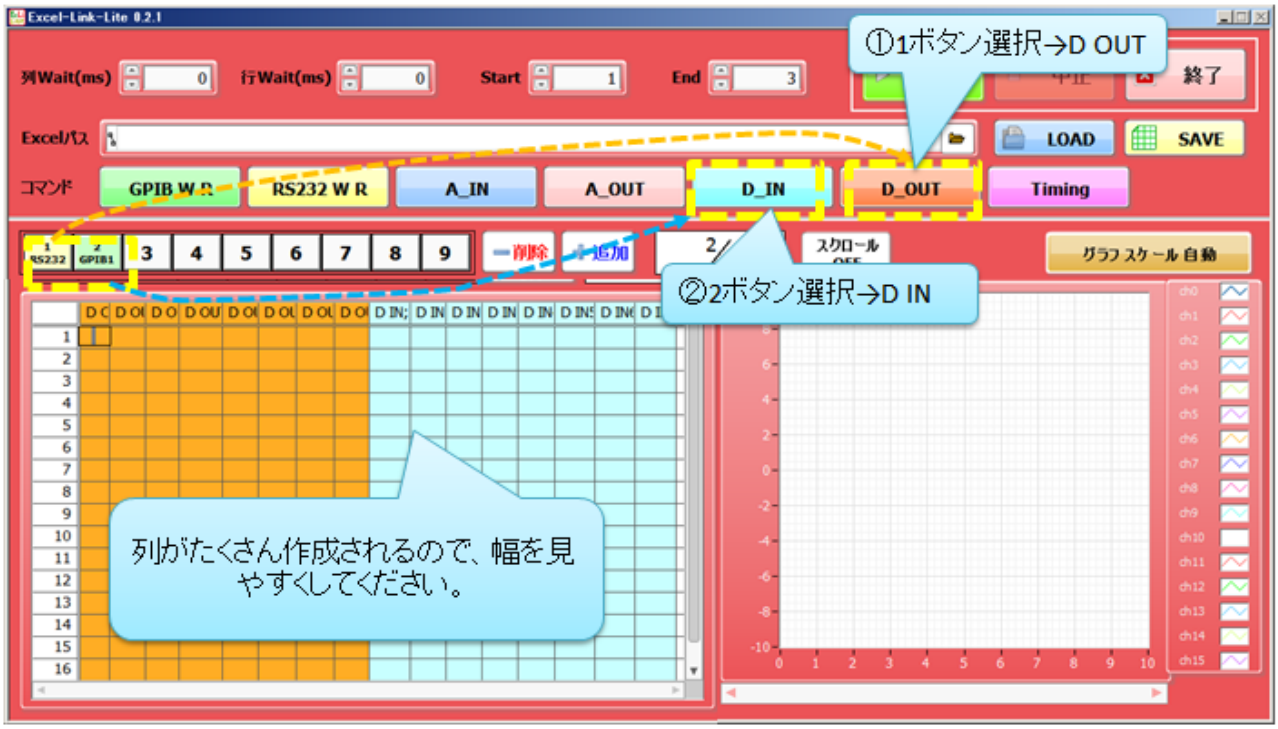


Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

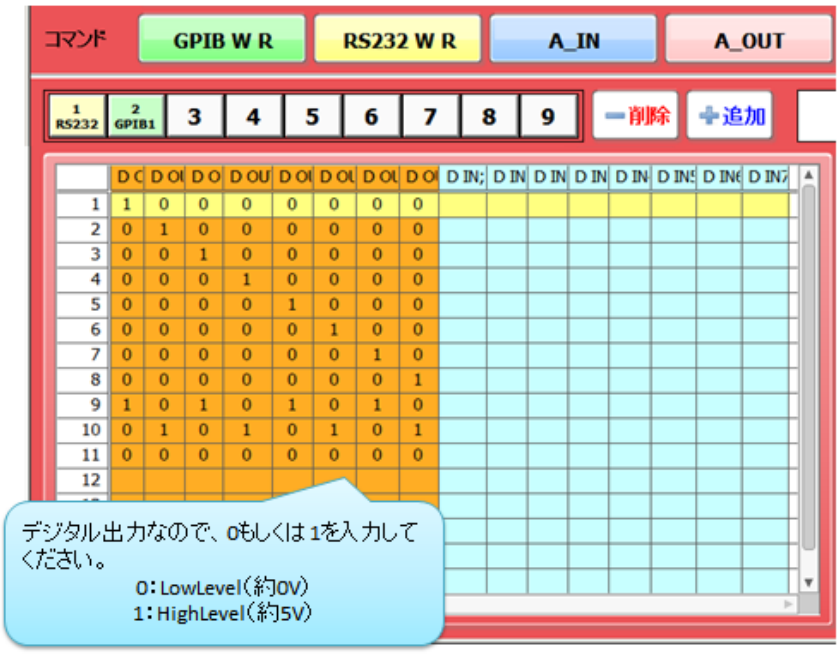
⑤　設定を表に適用するために、1 ボタンを押してから、D_OUT ボタンを押して、D_OUT 列が正しく作成されるかを確認してください。先ほど、1 ビット単位で 8ch 分を指定したので、8 列作成されるはずです。

同様に、２ボタンを押してから、D_IN のボタンを押して、D_IN 列を作成してください。こちらも 8ch 分指定したので、8 列作成されます。

お好みで列を見やすい幅に変更してください。



⑥　表の D_OUT 列のパラメータを入力します。
デジタル出力制御なので、Low レベル出力か High レベル出力かを設定します。
Low：０　、High：１　のように設定してください。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

⑦ Start を 1、End を 11 にして、測定を実行してください。
1 行目の 1 列目から 1 セルずつ実行されていき、11 行目まで実行されます。

実行にかかる時間については行 wait (ms) と列 Wait(ms)がともに、0ms に設定されているので、待機時間は 0ｍｓとなり、処理にかかる時間のみとなります。ですので、実際にかかる時間は明確にはできませんが、最速で動作を行う設定となります。

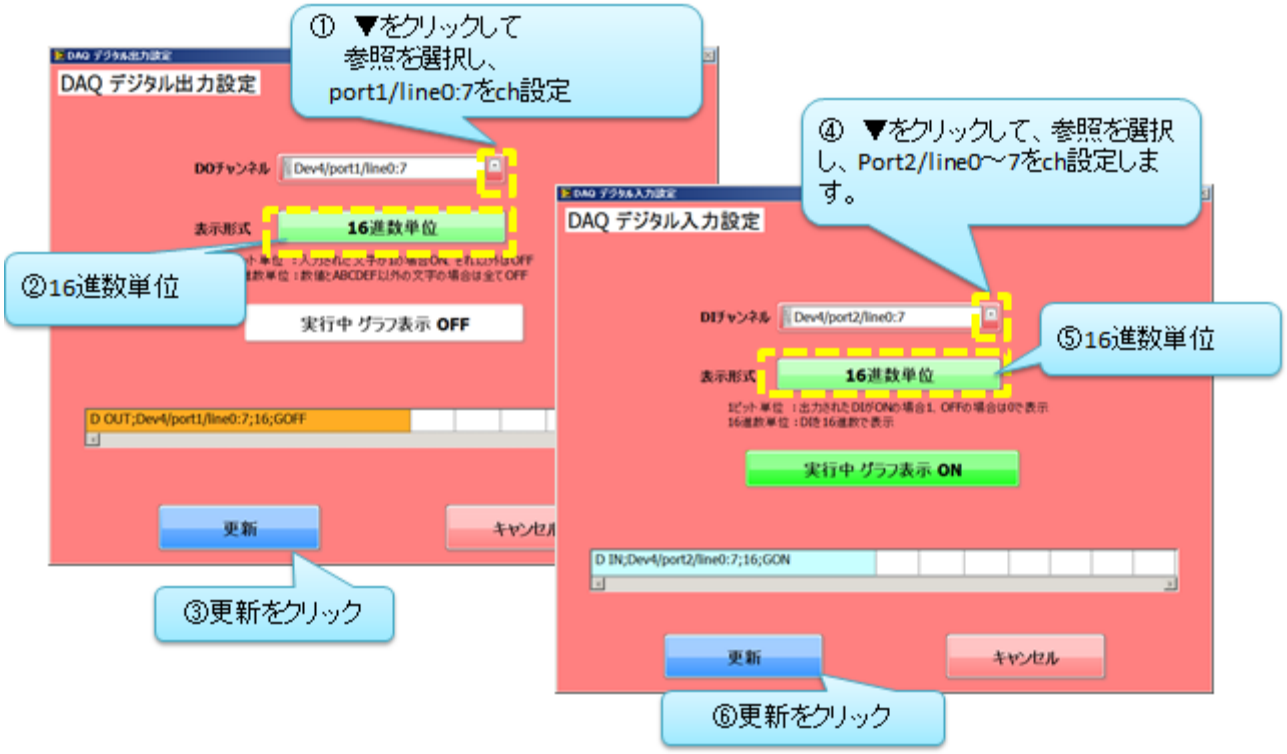
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.2.2 「16 進数単位」のデジタル出力とデジタル入力

① 16 進数単位のデジタル出力の設定とデジタル入力の設定を行います。

列ボタンを選択しない状態で、D_OUT のボタンを押し、デジタル出力設定を行います。
表示形式を 16 進数単位と設定してください。
使用する ch は Dev〇/port1/line0:7 を設定してください。
設定終わりましたら、更新をクリックしてメイン画面に戻ってください。

同様に、D_IN のボタンを押して、デジタル入力設定を行います。
表示形式を 16 進数単位と設定してください。
使用する ch は Dev〇/port2/line0:7 を設定してください。
設定終わりましたら、更新をクリックしてメイン画面に戻ってください。



※ 配線間違いなどを防ぐため、できるだけ連続した ch の名前で設定してください。

正しい例）port1/line0：3、
port2/line4：7

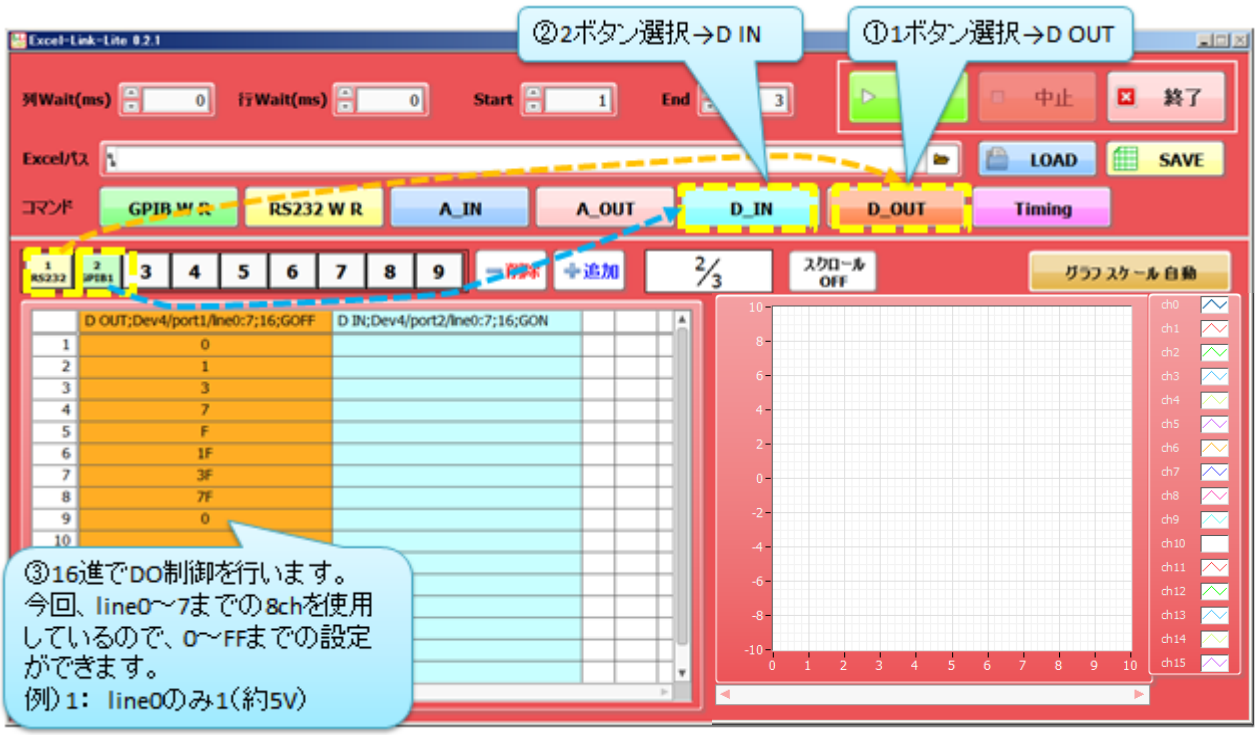
※ port と line を複数選択した際に、同じ port の line 番号の数値の小さい方から選択してください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

② デジタル出力の制御を 16 進数で行いますので、D_OUT の列に 16 進数を入力してください。

下図では、D_OUT は port 1 /line0 : 7 までの 8ch を使用し、D_IN には port2/line0 : 7 までの 8ch を使用しています。よって、D_OUT 列には 0～FF までの値を設定することができます。同じく、D_IN で測定される値は 0～FF となります。

※0～FF より大きい値（例えば、100）を設定した場合、実際出力される値は下 2 桁の 00 となります。
桁落ちが起こっても、エラーになりません。



▼16 進数設定　参考例

使用 ch	設定できる 16 進数	LSB（下 1 桁の ch）	MSB（上 1 桁の ch）
port1/line0:3	0～F	port1/line0	port1/line3
port2/line1:5	0～1F	Port2/line1	port2/line5

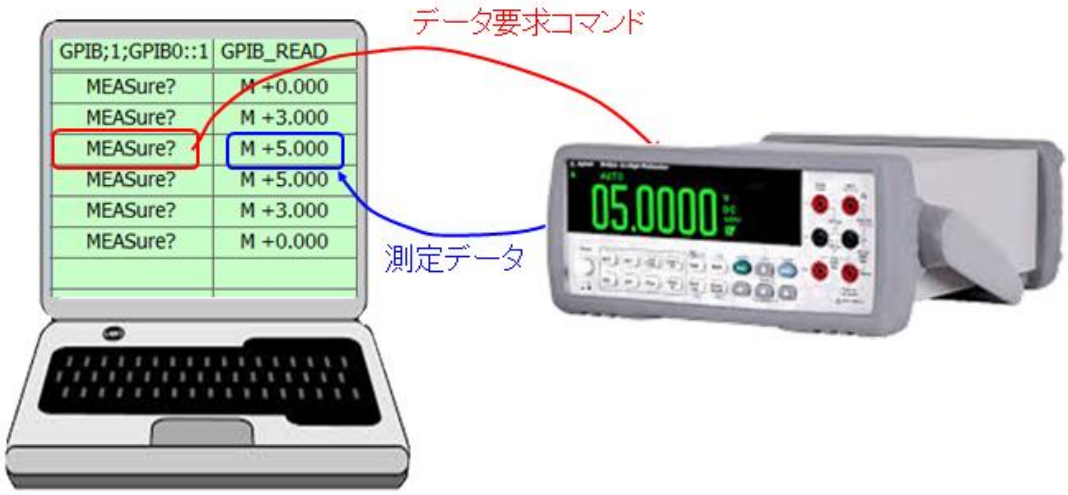
MSB(Most Significant Bit) : 16 進数を 2 進数に直したときの上 1 桁（最上位）のビットを指します。
LSB(Least Significant Bit) :16 進数を 2 進数に直したときの下 1 桁（最下位）のビットを指します。
※　port と line を複数選択した際に、line 番号の数値の小さい方から選択してください。

③　実行ボタンを押して、測定を行ってください。
D_OUT 列と D_IN 列が同じ 16 進数の値となりましたら測定がうまく行えたことになります。
もし違う値となりましたら、配線、ch の設定を確認してください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.3 GPIB 通信測定

GPIB 通信を用いて、DMM などの測定器を Excel-Link-Lite で制御、測定を行います。



① 測定前に測定器の設定や、マニュアルを参照して、下の設定を読み取ってください。
通信モードがある場合は設定を行って、GPIB モードにして下さい。

通信を始める前に、下の表の項目を調べてから行うとスムーズに測定が行えます。

準備		チェック欄	パラメータ
GPIB ケーブル接続		□	
測定器の設定確認 ※機器の設定画面と マニュアルから 調べてください。	EOI 有効、無効	□	
	デリミタ	□	
	タイムアウト（応答時間）	□	
	GPIB モード（通信モード）に設定	□	
必要なコマンドを調べる		□	

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

② GPIB 通信の設定を行います。
GPIB アドレス欄の黒い▼を押すと、接続されている GPIB 機器アドレスが表示され、その中から選択することができます。
タイムアウト時間は、応答時間よりも長く設定してください。余裕を持って最初から 5 秒、10 秒にしておくやり方もあります。ただし応答が返ってこない場合は、その時間待つことになるので、時間がかかります。
EOI、終端文字の設定がよければ、更新を押してください。

③ 1 ボタンを押して、GPIB W　R を選択すると、GPIB　Write 列と GPIB Read 列が作成されます。Write 列に測定するためのコマンドを入れてみましょう。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

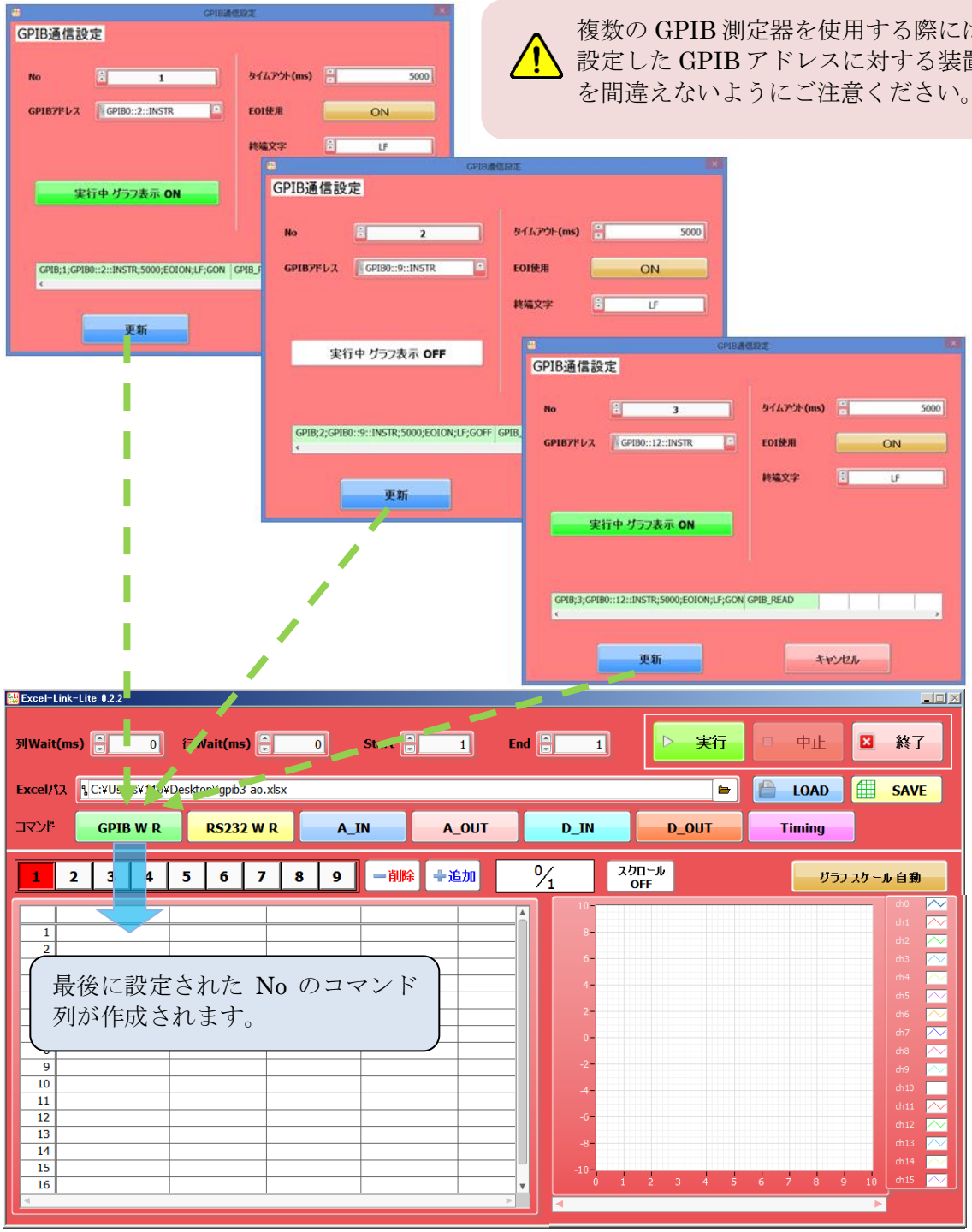
④　測定回数を 13 実行してみましょう。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

補足：GPIB 機器 3 台との通信の例

設定画面の No１～３を選択して、GPIB 通信機器を３台まで接続することができます。
表にコマンドの列を作成する際に、最後に更新ボタンを押した No の設定が作成されるようになっています。

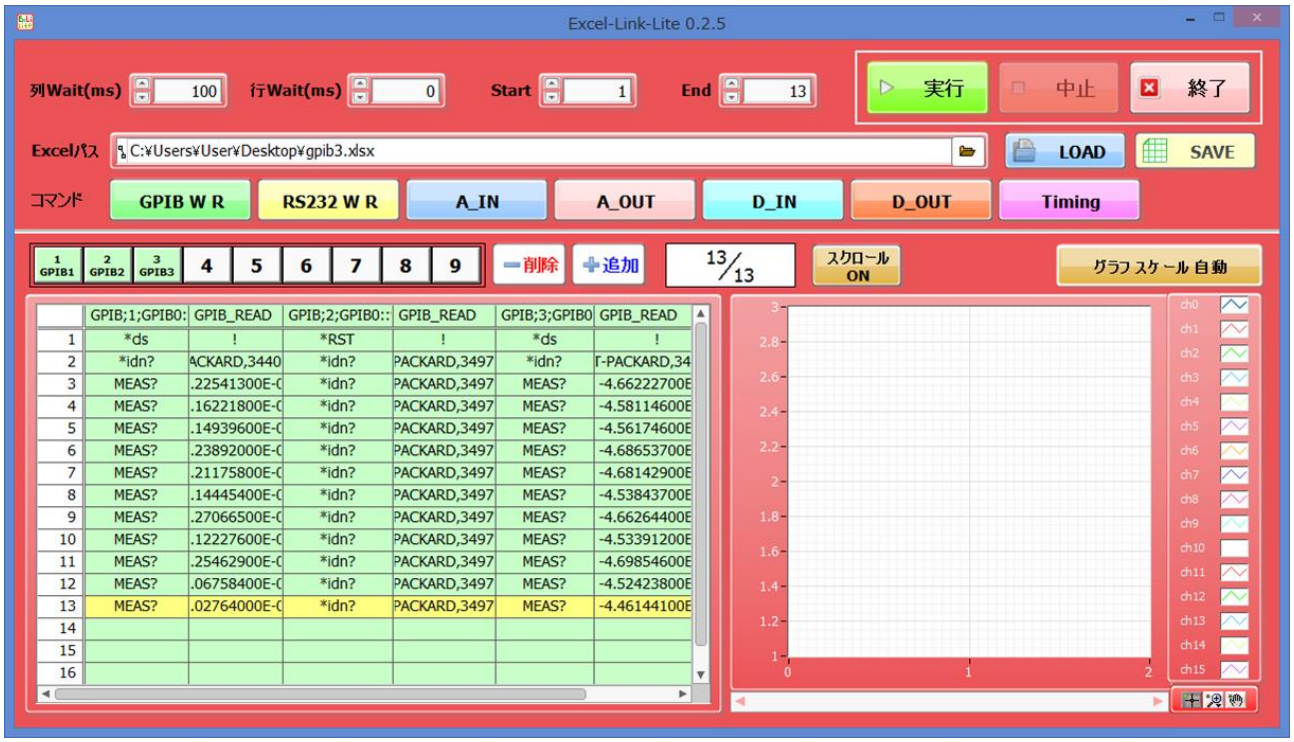
例）No１で設定して更新ボタンを押す　→　列ボタン１を選択　→　No1 の設定のコマンド列が表に作成される
No２で設定して更新ボタンを押す　→　列ボタン２を選択　→　No２の設定のコマンド列が表に作成される
No３で設定して更新ボタンを押す　→　列ボタン３を選択　→　No3 の設定のコマンド列が表に作成される



複数の GPIB 測定器を使用する際には、No に設定した GPIB アドレスに対する装置コマンドを間違えないようにご注意ください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

下の図は、No1～No3 まで設定を行い、測定を実行した例です。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.4 シリアル通信測定

Excel-Link-Lite とシリアル通信測定器を用いて、コマンド送受信を行います。

通信を始める前に、下の表の項目を調べてから行うとスムーズに測定が行えます。

準備		チェック欄	パラメータ
USB-232 変換ケーブル		□	
測定器の設定確認 ※機器のユーティリティと マニュアルから 調べてください。	ボーレート	□	
	データビット	□	
	パリティ	□	
	ストップビット	□	
	デリミタ	□	
	タイムアウト（応答時間）	□	
	シリアルモード（通信モード）	□	
必要なコマンドを調べる		□	

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

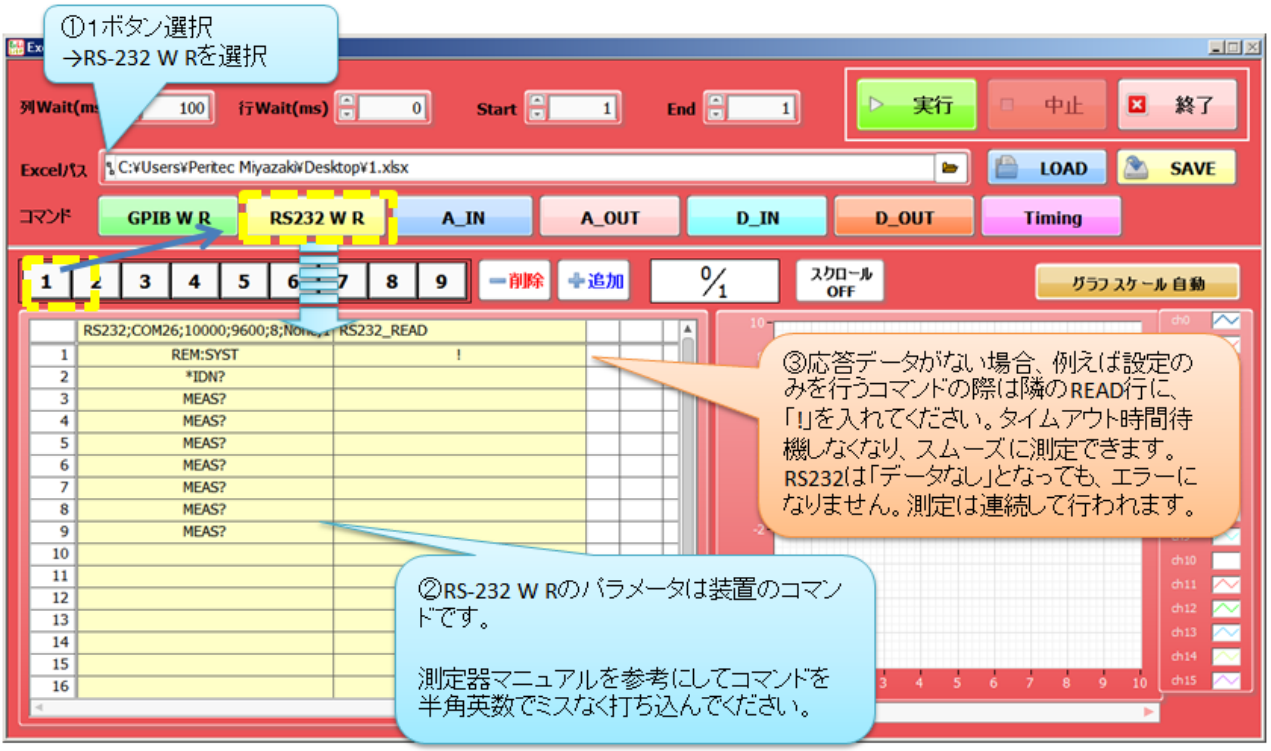
① RS232C 通信設定を行います。

RS232C ポートを現在接続されている COM〇から、通信したい測定器を選択してください。
※まれに、環境によって使用していないはずの COM が表示される場合があります。ご注意ください。

タイムアウト時間を、応答時間よりも長く設定します。余裕を持って最初から 5 秒、10 秒にしておくやり方もあります。
ボーレート、データビット、パリティ、ストップビット、終端文字（デリミタ）、フロー制御の測定器の設定のとおりに、ソフトでも設定します。設定できましたら、更新を押します。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

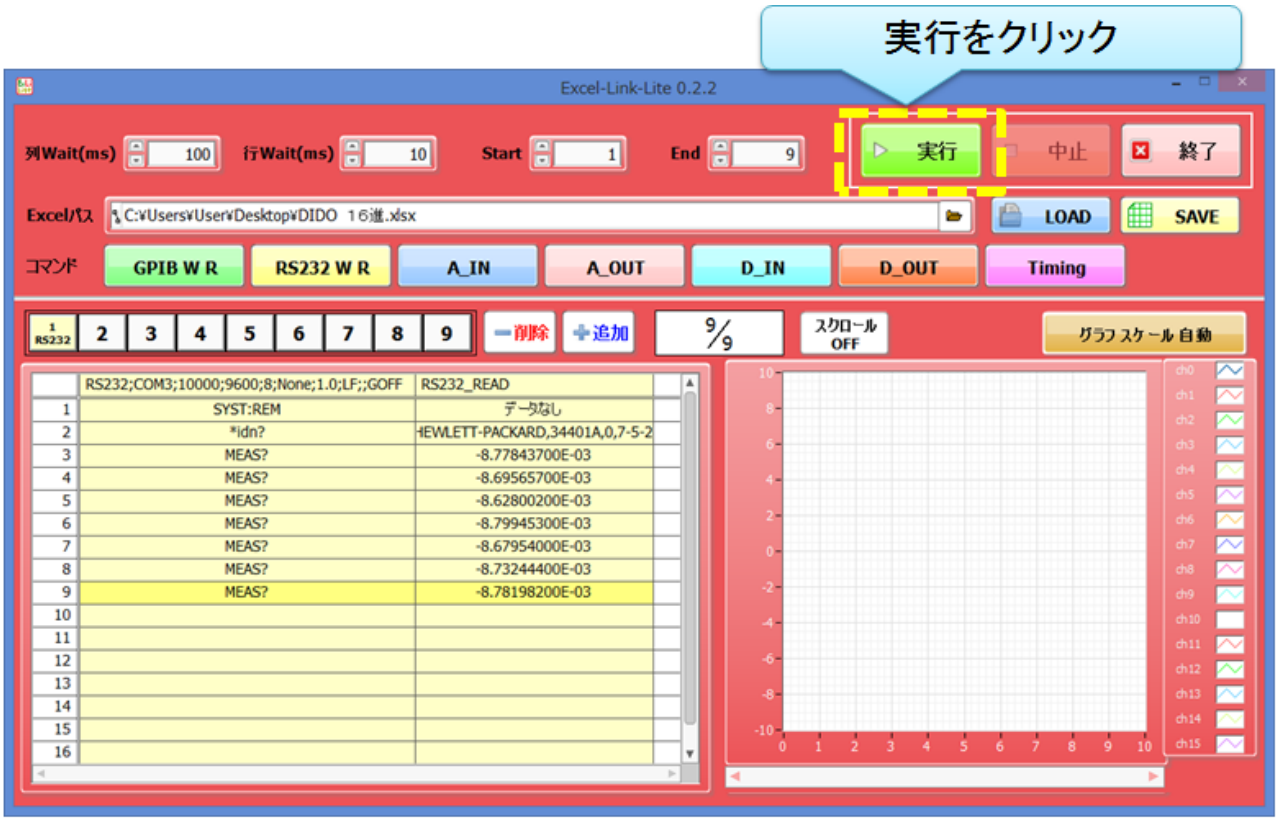
② RS232 W R の列を作成します。1 ボタンを押して、RS232 W R を設定してください。
列が設定できましたら、Write 列（1 列目）に測定器のコマンドを入力してください。
設定コマンドの場合は、READ 列に「!」（半角）で入力してください。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

③ RS232 W R の実行を行います。1 行目から 9 行目までを行いたいので、Start を 1 、End を 9 に設定して実行してください。

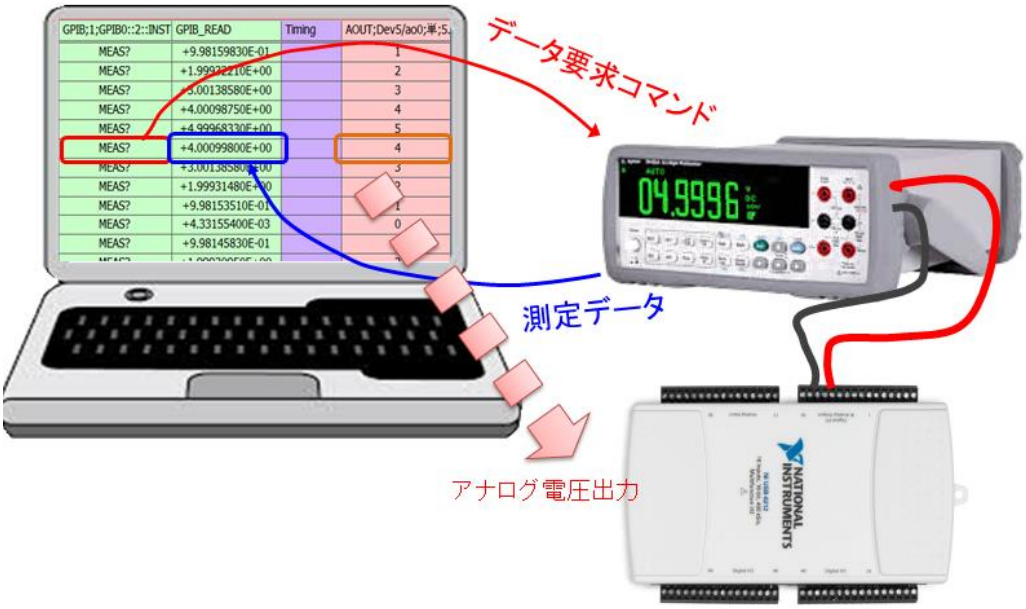
RS232 の通信の場合は、READ 列に「データなし」となっても、エラーポップアップが現れず、測定が中止されません。応答データを要求しない設定用のコマンドを用いたとき、あるいは測定器が対応していないコマンドをセルに入力したとき、「データなし」となります。
両方の場合もタイムアウト時間必ず待ってしまうので、測定に時間がかかります。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.5 同期処理

同期処理とは、Timing 列の両端のコマンド列の処理を同時実行させる処理です。



Timing 列の設定の仕方は、ほかのコマンド列設定と同様です。
まず、Timing 列を入れたい列番号（下図では 2 番）のボタンを選択して、Timing ボタンを押します。
Timing 列が表に作られます。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

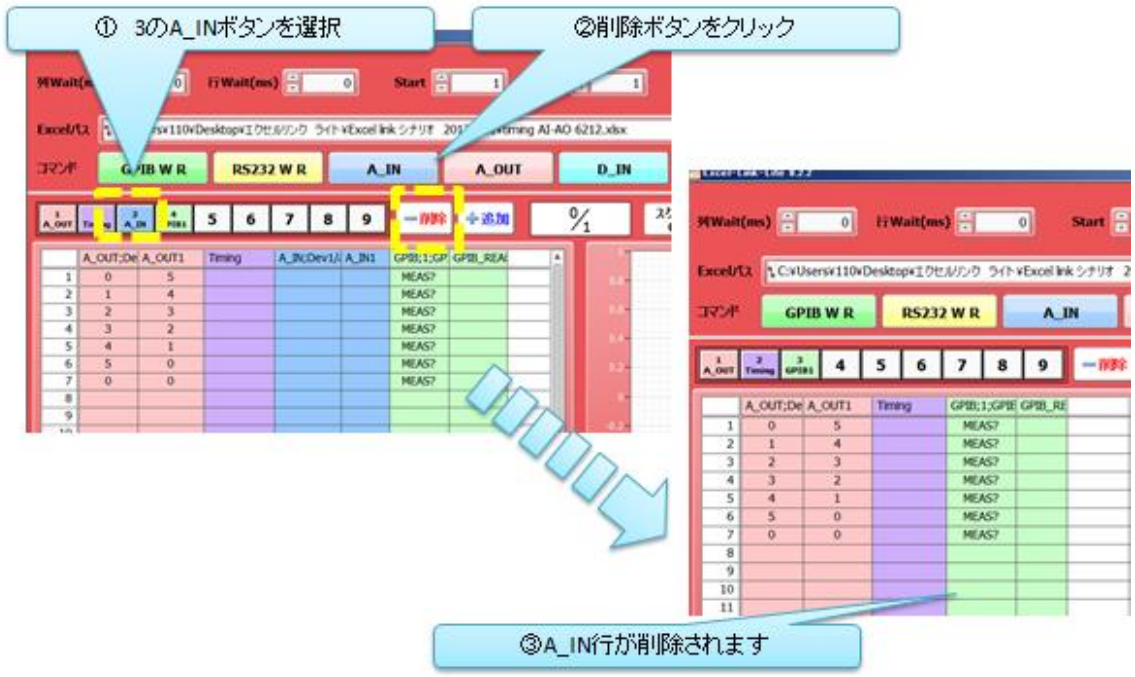
6.6 コマンド列操作

6.6.1 コマンド列の削除

コマンド列の削除の手順を説明します。

例として、下図のように 1～4 番までコマンドが設定されている時、3 番の A_IN 列（2 列分）を削除します。

A_IN が設定されている３ボタンを選択して、削除ボタンを選択します。A_IN コマンドの 2 列が削除されます。



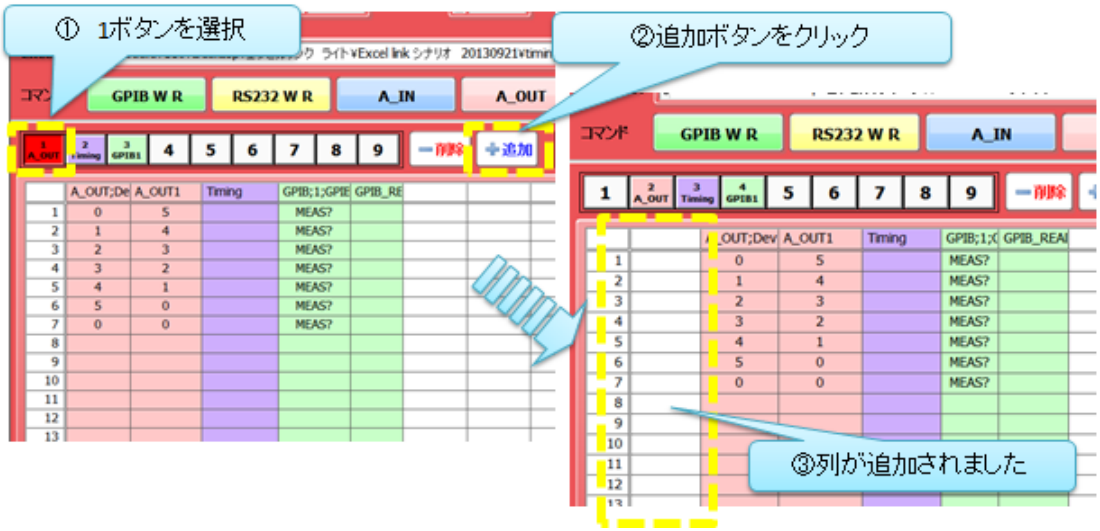
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.6.2 コマンド列の追加

コマンド列を追加する際の手順を説明します。

下図の例では、A_OUT 列の設定がされている 1 ボタンを選択し、追加ボタンを押します。
空の 1 列が 1 列目に追加されます。

空列にお好きなコマンドを選択するか、削除を行い空列のままにしないようにしてください。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.7 エクセルデータファイルについて

Excel-Link-Lite で作成する、エクセルデータファイルについて説明いたします。
ファイルの拡張子は、xlsx です。

- 一行目は、設定画面で設定された内容が入力されていますので、コマンドの 1 行目を編集しないでください。
  ソフトで読み込めなくなります。
- 機器のコマンド、数値を入れる際には、半角英数を使用してください。全角ですと正しく処理が行われません。

▼アナログ電圧出力を、アナログ入力で電圧測定を行うエクセルデータファイル
※一行目は、設定画面で設定された内容が入力されていますので、コマンドの 1 行目を編集しないでください。
ソフトで読み込めなくなります。
※色と罫線は判別しやすくするためつけています。
※空いているスペースには、コメントなどを書き込むことができます。

A_OUT;Dev1/ao0:1;セル;5.00;0.00;連;1k;1000;GOFF;	A_OUT1	A_IN;Dev1/ai0:1;セル;5.00;-5.00;1k;1000;1000;GON	A_IN1
0	5		
1	4		
2	3		
3	2		
4	1		
5	0		
0	0		

▼GPIB 通信でコマンドを書き込み、応答を取得する際のエクセルデータファイル
※一行目は、設定画面で設定された内容が入力されていますので、コマンドの 1 行目を編集しないでください。
※色は判別しやすくするためつけています。
※設定用のコマンドを使用する場合は、下図のように応答データ部分に「！」（半角）を入れて下さい。
入れていない場合は、タイムアウト時間待機し、さらに、タイムアウトエラーによって、測定が中止されます。
※空いているスペースには、コメントなどを書き込むことができます。

A	B	C	D	E
GPIB;1;GPIB0::1::INSTR;5000;EOION;;GOFF	GPIB_READ			
*IDN?		バージョン情報		
FR 1000	!	周波数設定		
FR?		信号源周波数クエリ		
AP?		信号源出力レベルクエリ		
OUT?		信号源のONかOFFか		
MM?		測定機能クエリ		
MF?		測定周波数クエリ		

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

▼シリアル通信でコマンドを書き込み、応答を取得する際のエクセルデータファイル

※一行目は、設定画面で設定された内容が入力されていますので、コマンドの 1 行目を編集しないでください。

※色は判別しやすくするためつけています。

※設定用のコマンドを使用する場合は、下図のように応答データ部分に「！」（半角）を入れることを推奨します。
入れていない場合は、タイムアウト時間待機することになります。

※空いているスペースには、コメントなどを書き込むことができます。

A	B	C	D
RS232C;COM26;10000;9600;8;None;1.0;LF;;GOFF	RS232C_READ		
SYST:REM	!	リモートモードにする	
MEAS:VOLT:DC?		電圧測定	
MEAS:VOLT:DC?		電圧測定	
MEAS:VOLT:DC?		電圧測定	
MEAS:VOLT:DC?		電圧測定	
MEAS:VOLT:DC?		電圧測定	
MEAS:VOLT:DC?		電圧測定	

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

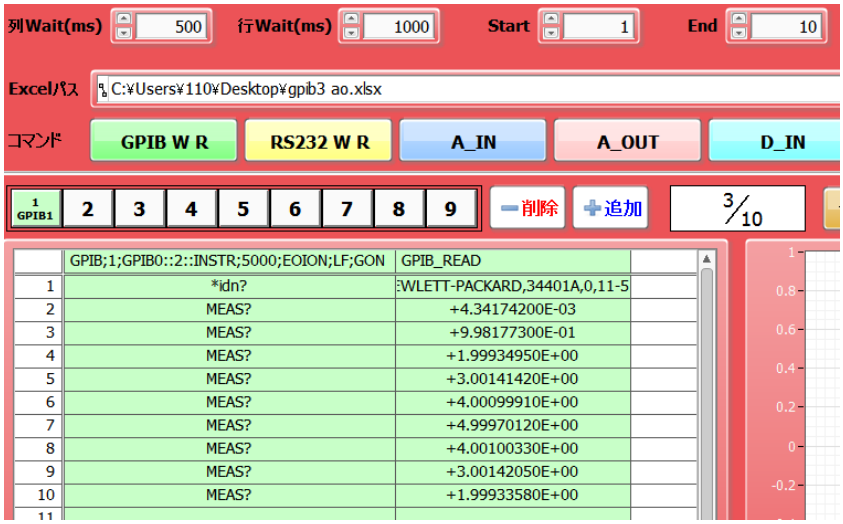
6.8 実行開始～実行完了までにかかる時間

列 Wait と行 Wait によって、実行にかかる時間が概算見積もられます。
なぜなら、実際ソフトの通信処理時間が両方の Wait 時間よりも短いなら、列 Wait に設定された時間分、必ず待機します。
この列 Wait を存在する列数分待機した合計時間が行 Wait よりも短ければ、今度は行 Wait に設定された時間分、処理を待機します。一方、列 Wait の合計時間が行 Wait より長ければ、行 Wait 時間は無視され、列 Wait の合計時間分、1 行 1 行かかることになります。

上記の例外は、ソフト通信処理時間が列 Wait よりも長い時間かかるときです。
その場合は、ソフトと測定器の通信時間にかかっただけの時間の合計が、実行完了までにかかる時間となります。

下記より wait の設定時間と実行時間の例を挙げて説明いたします。
※本ソフトの表に設定されたコマンド列の実行順序は、1 セルずつ列ごとに実行され、1 行終わると次の行へ進無という順序です。（詳細はソフトの概要をご覧ください。）

例）列 Wait を 500ms、行 Wait を 1000ms として、1 行から 10 行までを実行します。
※ここでは、測定器とソフトの処理時間が 500ms より短い時間であることを前提とします。



	GPIB;1;GPIB0::2::INSTR;5000;EOION;LF;GON	GPIB_READ
1	*idn?	:WLETT-PACKARD,34401A,0,11-5
2	MEAS?	+4.34174200E-03
3	MEAS?	+9.98177300E-01
4	MEAS?	+1.99934950E+00
5	MEAS?	+3.00141420E+00
6	MEAS?	+4.00099910E+00
7	MEAS?	+4.99970120E+00
8	MEAS?	+4.00100330E+00
9	MEAS?	+3.00142050E+00
10	MEAS?	+1.99933580E+00
11		

列の数は GPIB_WRITE 列と GPIB_READ 列の 2 列です。

1 行目の処理が終わる時間は、500ms×2 列＝1000ms となります。
すると、行 Wait＝1000ms より、行 Wait＝列 Wait となるので、行 Wait 時間は無視されます。
よって、1 行分処理を行うには 1000ms かかり、これを 10 行繰り返すので、10000ms＝10 秒と見積もられます。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

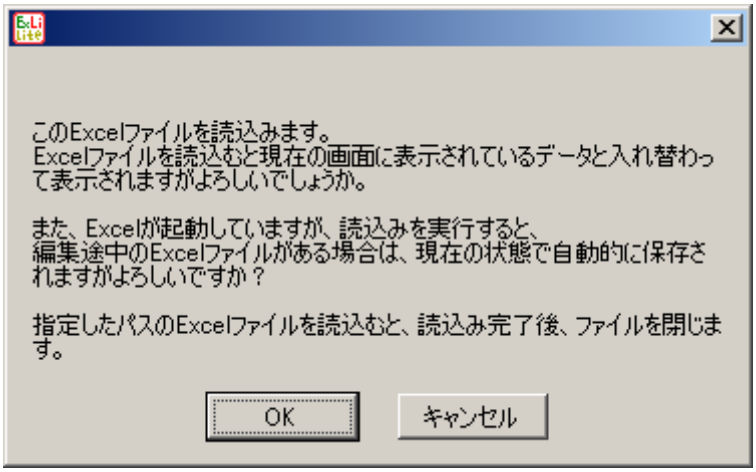
ヘッダ	GPIB_WRITE	GPIB_READ	
１	500ms	500ms	←1 行目から 2 行目移行の際の待機：0ms
２	500ms	500ms	←2 行目から 3 行目移行の際の待機：0ms
３	500ms	500ms	←3 行目から 4 行目移行の際の待機：0ms
４	500ms	500ms	←4 行目から 5 行目移行の際の待機：0ms
５	500ms	500ms	←5 行目から 6 行目移行の際の待機：0ms
６	500ms	500ms	←6 行目から 7 行目移行の際の待機：0ms
７	500ms	500ms	←7 行目から 8 行目移行の際の待機：0ms
８	500ms	500ms	←8 行目から 9 行目移行の際の待機：0ms
９	500ms	500ms	←9 行目から 10 行目移行の際の待機：0ms
１０	500ms	500ms	←10 行目から実行完了するまで待機：0ms

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

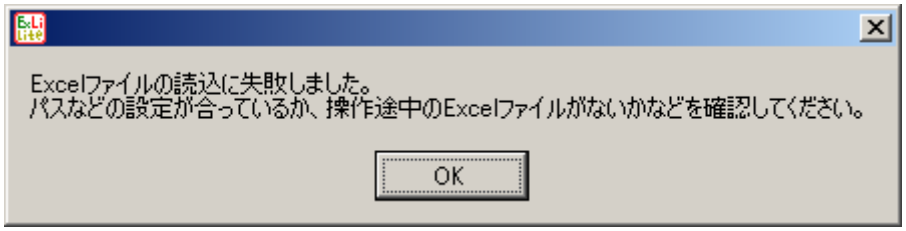
6.9 確認ポップアップ一覧

6.9.1 エクセルデータファイルの LOAD

▼エクセルデータファイルを読み込む際のポップアップ

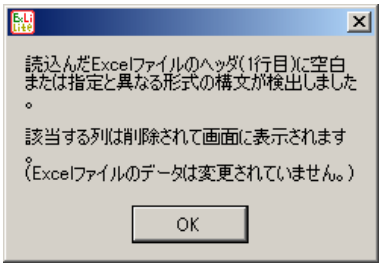


▼読み込みに失敗した際のポップアップ



Excel ファイルの読み込みに失敗した際に確認を促します。
ファイルパスが合っているか、Excel ファイルを開いたままにしていないかを確認してください。

▼読み込んだエクセルデータファイルの形式が違うとき

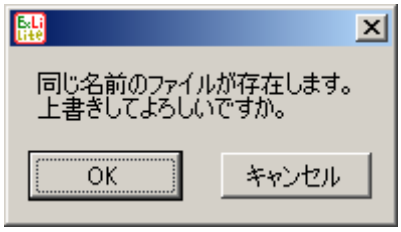


このポップアップが出る状況は、読み込んだ Excel ファイルがエクセルデータファイルではなかったとき、あるいは１行目のエクセルデータファイルのパラメータを変更してしまったものをロードしたときが考えらえます。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.9.2 エクセルデータファイルの保存

▼保存する際のポップアップ

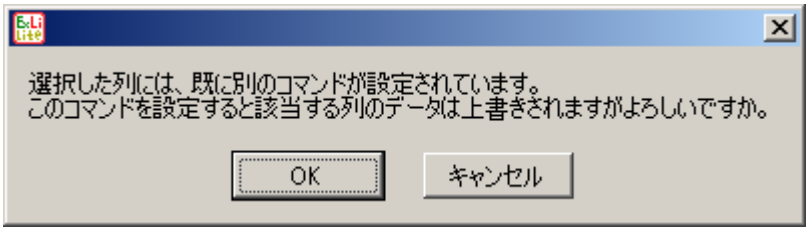


同じ名前のファイルが存在する際に、上書きするかどうかを尋ねます。
OK を選択　　→　ファイルが上書きされます。
キャンセルを選択　→　ファイル保存を中止します。

▼保存完了のポップアップ

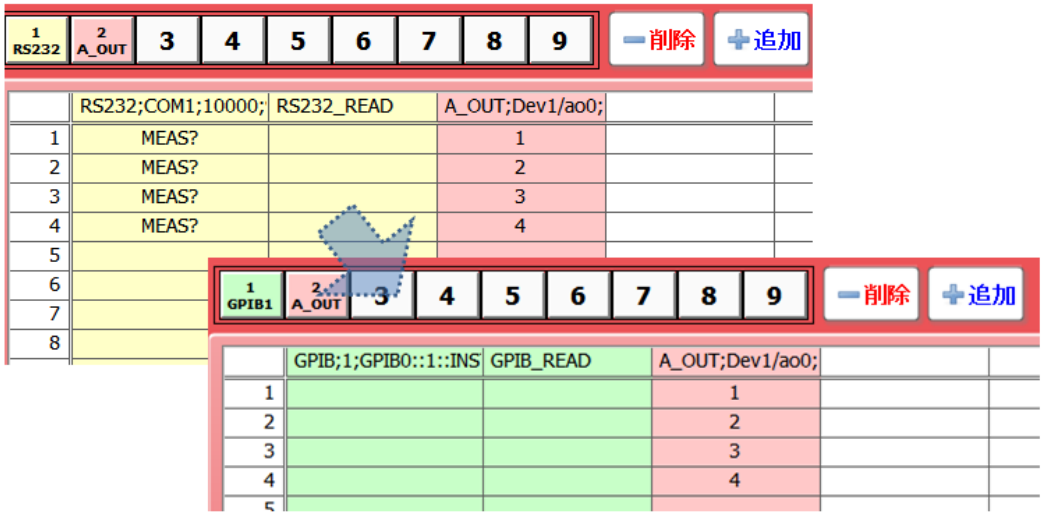
6.9.3 コマンド列の書き換え

▼コマンド列を上書きする際のポップアップ



OK→　新たに選んだコマンド列によって、古いコマンド列が書き換えられます。
※下図のように、ヘッダの下の表に書き込んだ数値やコマンドはすべて消されて空の列となります。

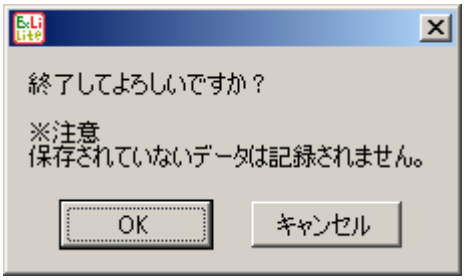
キャンセル　→　以前のままコマンド列の変更を行いません。



Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.9.4 ソフトの終了

▼終了ボタンを押したときの確認ポップアップ



OK　　→　Excel-Link-Lite ソフトを終了します。
キャンセル　→　Excel-Link-Lite ソフトを終了せず、ソフトが起動したままとなります。

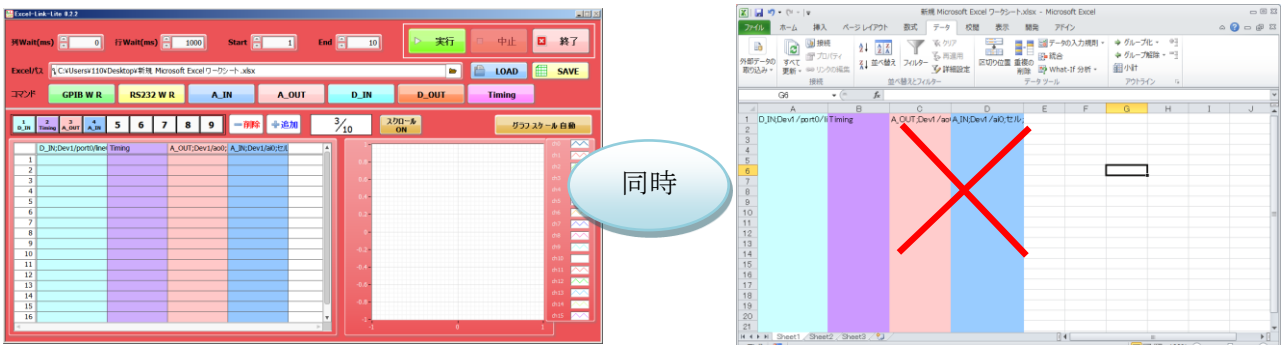
Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

6.10 操作注意事項

6.10.1 エクセルで同じファイルを同時に開いた際の注意点

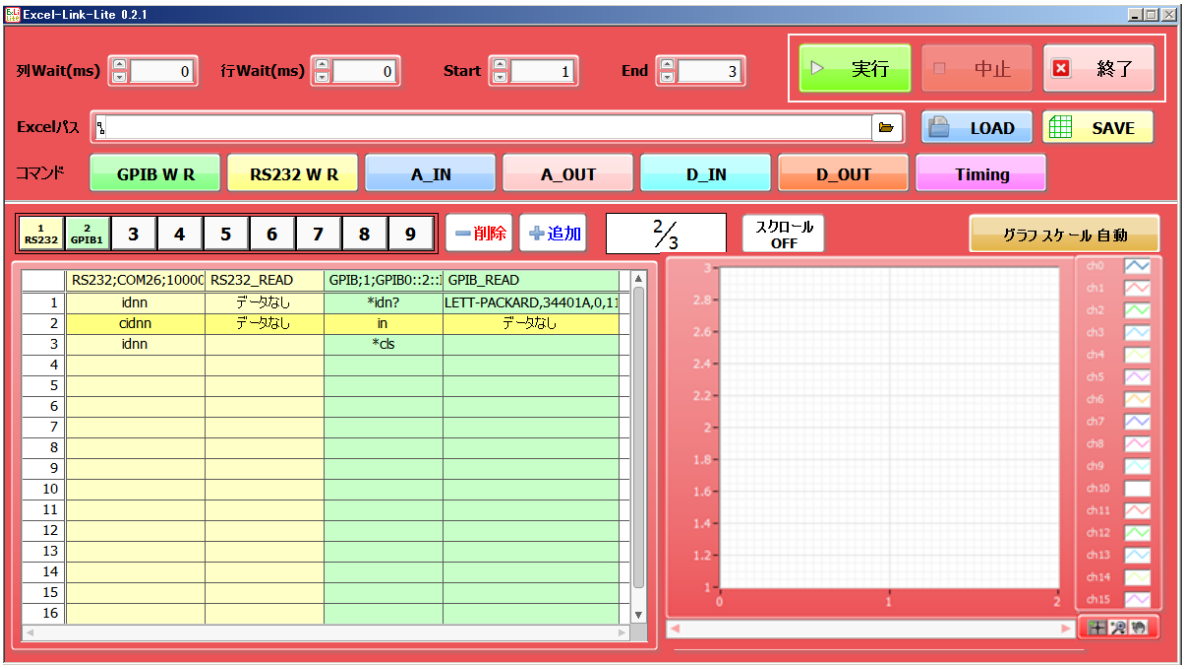
Excel-Link-Lite で Excel ファイルを読み込む際、保存する際には、同一のファイルをエクセルで開いたままにしないでください。ファイルの競合を防ぐため、必ず Excel で開いたファイルを閉じてください。

※判別しやすいため、エクセルのファイルに色を付けています。



6.10.2 GPIB 設定コマンドを用いる際の注意点

GPIB の設定コマンドを用いる際は、必ず READ の列に「!」を入れてください。「!」が入っていない場合、タイムアウト時間分を待機してしまい、データなしと READ 列には表示され、エラーとなります。



6.10.3 アナログ入力で電圧を測定する際の注意点

DAQ の仕様として 3 通りの測定の方法があります。エクセルリンク lite を用いる際、アナログ入力を用いた測定は基準化シングルエンド用の接続を行ってください。

⚠DAQ 配線については、必ず基準化シングルエンドで接続してください。差動用の接続は使用できません。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

7. DAQ 測定仕様

7.1 測定および出力方法

DAQ の測定について、

7.1.1 アナログ信号の測定方法

・AI GND に信号ソースの－側、AI<0…N>に＋側を接続して下さい。
・電位差が測定値として表示されます。

⚠DAQ 配線については、必ず基準化シングルエンド（上記配線方法）で接続してください。差動用の接続は使用できません。

7.1.2 アナログ(DC)信号の出力方法

・AIOGND に負荷の－側、AO 0 または AO 1 に負荷の＋側を接続して下さい。
・設定された電圧(DC)が出力されます。

7.1.3 デジタル信号の測定および出力方法

・デジタル出力
DGND に負荷の－側、P0.0～P2.1 に＋側を接続して下さい。

・デジタル入力
DGND に信号ソースの－側、P2.2～P2.7 に＋側を接続して下さい。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

8. 推奨ハードウェア仕様例

8.1 USB-6212 仕様

一般仕様

インターフェイス USB
アナログ入力 チャンネル数 16 , 8 **シングルエンドチャンネル** 16 **差動型チャンネル** 8
分解能 16 ビット
サンプリングレート 400 kS/秒
最大アナログ入力電圧 10 V **最大電圧範囲** -10 V , 10 V

アナログ出力
チャンネル数 2
分解能 16 ビット
最大アナログ出力電圧 10 V **最大電圧範囲** -10 V , 10 V
アップデートレート 250 kS/秒
電流ドライブ、シングルチャンネル 2 mA **電流ドライブ、全チャンネル合計** 4 mA

デジタル I/O
双方向チャンネル 32
論理レベル TTL
入力電流 シンク **出力電流** ソース
電流ドライブ、シングルチャンネル 16 mA **電流ドライブ、全チャンネル合計** 50 mA
最大入力範囲 0 V , 5.25 V **最大出力範囲** 0 V , 3.8 V

物理的仕様

長さ 16.9 cm **幅** 9.4 cm **高さ** 3.1 cm

※より詳しいハードウェアスペックについては、メーカ HP よりダウンロードして下さい。
日本ナショナルインスツルメンツ　http://japan.ni.com/

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

8.2 ピン配置

➲ ここでは、USB6212 のピン配置と端子名の略称を説明します。

（端子名の意味と例）
AI GND ： アナログ入力用の GND
AO GND ： アナログ出力用の GND
D GND ： デジタル入出力用の GND

AI1 ： アナログ入力 ch1
AO1 ： アナログ出力 ch1
P2.0 ： アナログ入出力 Port2/line0
P0.7 ： デジタル入出力 Port0/line7

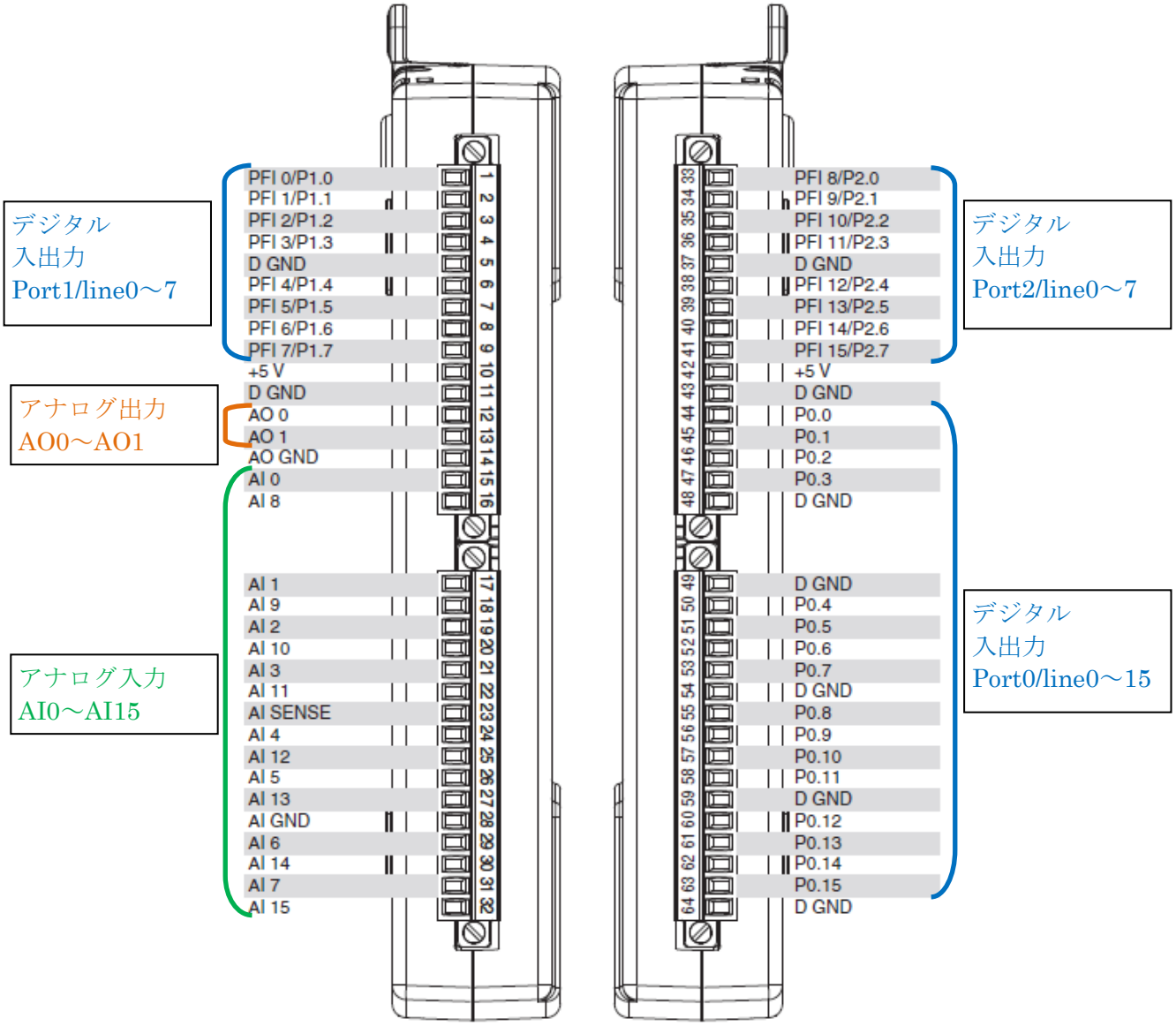


図. 1

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

9. トラブルシューティング

9.1 システムが動かない、測定できない

まず、測定機との通信が行えることを NI　MAX で確認してください。

- 機器との通信ができない

  測定器との通信が行えることを「NI　MAX」でご確認ください。
  （NI DAQ、シリアル・USB 通信測定器、GPIB-USB　HS モジュール）

- 通信コマンドが送信できない、または受信できない

  アドレス番号、またはポート番号が合っていないことが考えられます。
  コマンドが合っていないことが考えられます。

  - 測定器のアドレスまたはポート番号を確認して下さい。
  - 接続している機器のマニュアルを参照し、コマンドが合っていることを確認して下さい。
  - インターフェイスが接続されていることを確認して下さい。

- 電圧が測定できない

  処理が異なっている、または ch に入力された数値が範囲外の可能性があります。
  配線が違う可能性があります

  - エクセルのエクセルデータファイルの入力が正しいかを確認して下さい。
  - ch 設定が正しいことを確認して下さい。
  - 「7 項　DAQ 測定仕様」を参照し、正しく配線されていることを確認して下さい。

- 設定した電圧(DC)が出力されない

  処理が異なっている、または ch に入力された数値が範囲外の可能性があります。
  配線が違う可能性があります。

  - エクセルのエクセルデータファイルの入力が正しいかを確認して下さい。
  - デバイス名、ch 設定が正しいことを確認して下さい。
  - 「7 項　DAQ 測定仕様」を参照し、正しく配線されていることを確認して下さい。

- デジタル入力 ch が測定できない、デジタル信号が出力されない

  処理が異なっている、または ch に入力された数値が範囲外の可能性があります。
  配線が違う可能性があります。

  - エクセルのエクセルデータファイルの入力が正しいかを確認して下さい。
  - デバイス名、ch 設定が正しいことを確認して下さい。
  - 「7 項　DAQ 測定仕様」を参照し、正しく配線されていることを確認して下さい。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

マウス・キーボードが動作しない

USB ケーブルが外れていることが考えられます。
マウス、キーボードが故障していることが考えられます。

- PC と USB ケーブルの接続を確認して下さい。
- 新しいものと交換して下さい。

9.2 エラーメッセージ

GPIB 通信のエラー
▼初期化エラー

設定しているアドレスが違っていないか、ケーブルが正しく配線されているかを確認してください。

シリアル通信のエラー
▼初期化エラー

設定しているポート、デリミタ、ボーレートなどの設定値が違っていないかを確認してください。

DAQ のエラー

▼アナログ入力初期化エラー

デバイス名、ch 設定を確認してください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

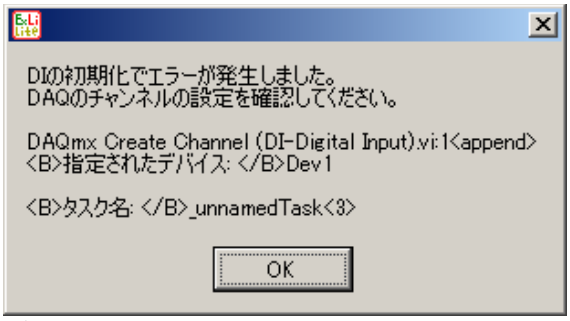
▼アナログ出力初期化エラー

デバイス名、ch 設定を確認してください。

▼アナログ出力電圧設定エラー

設定した出力電圧の値を範囲内に変更してください。

▼デジタル入力初期化エラー



デバイス名、ch 設定を確認してください。

▼デジタル出力初期化エラー

デバイス名、ch 設定を確認してください。

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.

10. お問い合わせ

株式会社　ペリテック
〒370-0862
群馬県高崎市片岡町 1-17-2
TEL 027-328-6970
FAX 027-322-7218
E-mail ：　t-matsuda@mail.peritec.co.jp
担当：松田・宮崎・平

Copyright© Peritec corp. All rights reserved.